Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

1. 6. 489

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

XV A

BOHN

1. 6. 489

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

B

1.6.489

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

D. JOHANNIS BOHNII, Prof. Lipſ.

CIRCULUS ANATOMICO-PHYSIOLOGICUS,

seu

OECONOMIA CORPORIS ANIMALIS,

Hoc eſt,

Cogitata, Functionum Animalium potiſſimarum Formalitatem & Cauſas concernentia.

Dicatus

DN. MARCELLO MALPIGHIO,

Medico ac Profeſſori Bononienſi.

LIPSIÆ,

SUMTIBUS JOH. FRIEDRICH GLEDITSCH,

TYPIS CHRISTOPHORI FLEISCHERI,

ANNO M. DC. LXXXVI.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

NOBILISSIMO VIRO,
AC
CELEBERRIMO SECULI HUJUS ANATOMICO,
DOMINO

MARCELLO MALPIGHIO,

MEDICO AC PROFESSORI BONONIENSI,

Fautori atq; Amico Honoratiſſimo,

D. JOHANNES BOHN
Bene agere.

CEntrum deſiderabat hic meus *Circulus Anatomico-Phyſiologicus*, ſine hoc Circuli, figurarum perfectiſſimæ, perfectione deſtitutus, cui com-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

modius & exactius post multos demum labores invenire haud potui, perspicacissimo TUO Oculo, in judicando firmo, ad Peripheriæ autem ejus æqvales, id est, æqvitatis & benivolentiæ radios seu lineas emissuro. Atqve horum qvidem utrumqve à Summa TUA Eruditione, qvam omnes, qvibus Res Physicas & Anatomicas colere concessum, venerantur ac stupescunt, majore mihi fiducia polliceor, utpote cui non Hominis tantum, sed Naturæ, viscera cuncta evolvere licuit: adeo qvidem, ut ad Scripta TUA incomparabilia & concentrata maxime totus Orbis Anatomicus, tanqvam ad Centrum & Polum unicum,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

cum, reflectat. Censuræ proin TUÆ præsens expono opusculum, cum tantilli illius, qvod in hoc congerere potui, maximam partem TUIS pariter lucubrationibus in publicum editis, ac Colloqvio, qvod per literas Amicissimas per aliqvot hactenus annos mecum coluisti, debeam. Vale! VIR CELEBERRIME, & me, ut soles, ama.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Ad Lectorem.

COgitata hæc Anatomico-Physiologica, qvæ sub titulo *Oeconomiæ Corporis Animalis* Tibi exhibeo, non eum in finem exscribi concessi, qvasi argumenti novitas peculiarem à Te sibi promittere qveat admirationem aut applausum, utpote qvod infiniti ante me Scriptores evolvere in se susceperunt. Multo minus me illa ideo congessisse, moneo, qvasi qvæ in hoc rerum genere ab aliis non visa, neglectave, eruere, complere, &, Promethei instar ignem cœlestem mortalibus tradentis, Naturæ mysteria propalare velim aut mihi præsumam: ab hoc enim arrogantiæ genere me alienum norunt, qvicunqve me norunt, & humeris meis doctrinæ hujus momentum impar credo, ejusmodi illius conscribere systema, qvod vel plerisqve tantum, ne dicam, omnibus ac singulis, functionibus animalibus debite ac sufficienter declarandis se accommodet. Sed hujus in publicum prodeundi ausus stimulos illis potius debeo, qvi visis, qvas olim & in gratiam nonnullorum, Exercitium disputatorium desiderantium, edideram & Typographus me inscio & invito recuderat, *Exercitationibus Physiologicis*, harum exemplaria vel à me, vel à Bibliopola petebant, qvibus nihilominus neuter nostrum gratificari poterat. Horum E. in studia mea affectui assurgere, illis tamen simul declarare, voluì,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

lui, qvam inepte & frivole egerit ille Typographus, qvi proprio magis lucello, qvam Publici commodo, inhians, Thesibus illis, qvas paucis tantum amicis destinaram, aliis Viris Eruditis molestiam creare non veritus fuerit. Hinc tandem Functionum Animalium potissimas contemplatus meas circa has conjecturas in chartam conjeci, non qvod indolem harum majoris æstimem, sed ut ex his etiam dignoscant alii; qvantum in rebus naturalibus me nescire, lubens profitear, ac præsenti Scripto tester. Si itaqve in hoc intricata, dubia, imperfecta, L. B. observes, me forsan plura ejusmodi farinæ Te ipso, annotasse, scias, emendare nihilominus ac evolvere mihi illa haud licuisse; est enim labor hic non hominis, sed hominum, Tibi ut felicius contingat fatum, opto. Interim â Doctioribus, qvibus negotii hujus difficultas innotescit, veniam imperfectionis & immaturioris conatus me impetraturum, confido, Cavillatorum nugas rideo, causam mihi dicente *Hippocrate de Arte: At vero verborum inhonestorum arte ad ea, qvæ ab aliis inventa sunt, confundenda promptum esse, nihil qvidem corrigendo, eorum vero, qvi aliqvid sciunt, inventa apud ignaros calumniando, non sane scientiæ votum aut opus esse videtur, sed proditio magis naturæ suæ aut ignorantia artis. Solis enim artis ignaris hoc ipsum factum convenit &c.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

INDEX PROGYMNASMATUM.

Progymnasma I. De Generatione & Conceptione. p. 1.
II. De Vita & Nutritione Fœtus. p. 22.
III. De Partu. p. 34.
IV. De Principio Vitali s. Formâ Corporis nostri Animalis. p. 45
V. De Respiratione. p. 78.
VI. De Sangvinis Circulatione. p. 97.
VII. De Nutritione. p. 114.
VIII. De Appetitu Ventriculi. p. 124.
IX. De Alimentorum assumptione. p. 130.
X. De Chylificatione. p. 140.
XI. De Chyli Depuratione & Motu per Intestina. p. 157.
XII. De Chyli Motu per Vasa. p. 164
XIII. De Sangvine & Sero. p. 184
XIV. De Urinæ Secretione atqve Excretione. p. 205
XV. De Transpiratione & Sudore. p. 227
XVI. De Purgatione Menstrui. p. 239
XVII. De Epatis Officio. p. 260.
XVIII. De Lienis Usu. p. 281
XIX. De Spirituum Animalium Natura. p. 294
XX. De Spirituum Animalium Generatione. p. 313
XXI. De Spirituum Animalium Dispensatione. p. 326
XXII. De Sensibus externis in genere. p. 339
XXIII. De Tactu. p. 352
XXIV. De Gustatu. p. 365
XXV. De Olfactu. p. 376
XXVI. De Auditu. p. 393
XXVII. De Visione. p. 412.
XXVIII. De Sensibus internis. p. 435.
XXIX. De Motu Animali. p. 448
XXX. De Somnio & Vigiliis. p. 468

I. N. J.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

I. N. J.

CIRCULI ANATOMICO-PHYSIOLOGICI PROGYMNASMA I.

De

GENERATIONE ET CONCEPTIONE.

Cuncta præter reliqvas creaturas animantia, adeoqve hominem etiam, qvamvis præ cœteris Animæ Rationalis ac Immortalis prærogativam à Summo Creatore receperit, interitui ac corruptioni obnoxia esse, qvotidie nobis & circa nos contingentes casus credere jubent. Conservandis proin ac propagandis ad finem usqꝫ rerum speciebus per Potentissimum illud *Multiplicamini* & Benedictionem Divinam vis generandi simile brutis æqve ac homini Clementissimè concessa fuit, & adhuc conceditur. Qvæ potentia sicut à Creatore in Creaturas emanat, ita eqvidem huic haud difficilè fuisset, perenni & continuata creatione perennitati specierum animalium prospicere, id est, singulis harum individuis pereuntibus unum, imò plura, per *Fiat* Suum Majestaticum substituere: aliter tamen placuit Sapientissimo Numini, creaturis productis, finita sex dierum creatione, totum negotium, Generationis puta, committenti, ac per congrua & sapientissimè adaptata animantibus organa subseqventibus universi seculis in &

Conservandis animalium speciebus inservit Generatio.

 sub

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGYMN. I. ſub generatione agenti, adeoqve certis mediis, ſexus nempe diſparitati & mutuis amplexibus, in prima ſtatim creatione ſe qvaſi adſtringenti.

Duplex ſemen ad generationem neceſſarium.

Ad prolis ſiqvidem, per naturam conſtitutam, productionem duplex reqviritur ſemen, maſculinum æqve ac fœmineum: qvorum hoc materiæ potiſſimum, illud efficientis, rationem habet. Mater, qvem fœtui conſtituendo ſuppeditat, liqvorem genitalem intra proprios teſticulos, diſtinctis veſiculis, ceu ovulis, incluſum tenet, qvi ideò & propter majorem, qvam cum alitum vitellario præ maſculorum teſticulis habent, analogiam Ovaria Neotericis rectè audiunt. Symbolici eqvidem illius ovi, qvod Veteribus ſacrum fuiſſe, horum Scriptores paſſim teſtantur, ideò qvod formam mundi non tam extrinſecam, qvàm intrinſecam, ſeu modum & rerum omnium antiqvitatem id complectatur, i. e. maximum naturale mundi orientis myſterium obumbret, fundamenta ponderare, mei inpræſentiarum haud erit, multò minus antiqvum illud, *Omnia ex Ovo*, probare in me ſuſcipiam; Harveum nihilominus cùm alios rerum naturalium accuratiores Ruſpatores, Anatomia comparativâ ſuffultos, ſeqvi obſervem, ova qvoqve venditare, i. e. ex Ovo animalia perfecta cuncta, adeoq; & hominem, produci, aſſerere, haud vereor.

Teſticuli muliebres ſunt Ovaria.

Animalia cuncta ex Ovo.

Qvam enim plurium hactenus ſeculorum Scholæ foverunt inter Vivipara & Ovipara differentiam, illam nominatum *Angliæ Decus* per ſcriptum, *de Generatione animalium*, ambiguam reddebat, donec conjecturæ huic Harveanæ à reiteratis ſectionibus, obſervationibus atqve experimentis multifariis, in utroqve animalium genere adornatis, plus ſucceſſivè certitudinis atqve autoritatis contigerit, ac omnium animantium primordia in & ex ovo deprehenſa fuerint. Siqvidem non aliqvalem tantum, ſed ejusmodi oviparorum & viviparorum analogiam, qvæ ad diſcrimen hoc planè ſolvendum & ad conceptionis atqve œconomiæ pulli in ovo ac fœtus in utero conformitatem evincendam adæqvata, diverſa ſvadent phœnomena, ut non tam Ovum Ovo, qvam viviparorum generatio oviparorum productioni, ſimile magis videatur, modò partes ovi, gallinacei v. g. eſſentiales ſeu pullum conſtituentes à partibus nutrientibus & conſervantibus, ſeu minùs

Ovi pennatorum partes duplices.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

nùs essentialibus & accessoriis distingvamus. Sc. Cicatricula ovi pennatorum pars essentialis solitaria est, vitello adhærescens, cui liqvor seu colliqvamentum genitale inexistit, & cujus producti alendi ac augendi gratia vitellum comproductum, albumen verò superinductum, videtur. Hanc cicatriculam vivipara cum oviparis communem possident, i. e. vesicula spermatica mulie-bris præter cicatriculæ illius contenta nec plus, nec minus involvit, sed tota cicatriculæ nomen meretur: adeoqve & qvia vitellum cum albumine non pullo formando, sed nutriendo, dicatum, homo verò ejusdemq; generis animalia reliqva conceptum suum intra ilia propria fovent ac maturant, dimenso tali horum fœtus haud indigebât, sed novam qvotidie à matre captant alimoniam.

Latiùs justo extendunt, aut, si mavis, incongruè applicant vulgò distinctionem inter ζωότοκα & ὠότοκα; utpote per qvam sine dubio non principiorum & conceptionis, sed partus seu enixûs solummodò, disparitatem innuebant præter Notionum vim ejusdem primi inventores: i. e. alia animalia fovent ova intra, alia extra se.

Distinctio inter ovipara & vivipara malè applicatur.

Fœmellæ E. præter volatilium & natatilium reliqvæ pariter ova gerunt & fæcundata ad uterum deponunt, utpote qvas vesiculas membranaceas, genitura limpidissimâ turgidas, intra testiculos suos alere, autopsia credere jubet. Qvippe cujuscunqve animalium, viviparorum vulgo dictorum, speciei testiculi inspiciantur, hi pari modo, ac ovarium pennatorum, racemum ex ovulis seu vesiculis mollioribus, pelliculâ propriâ obvolutis, humore seroso ad sensum homogeneo turgidis, à se invicem omninò separabilibus & in cumulum qvasi congestis, monstrabunt: sub levi tantùm hoc discrimine, qvod qvælibet harum vesicularum fibrosis testiculorum alveolis ceu calicibus profundius aliqvantum immergatur iisqve, modò arctiùs, modò laxius, includatur, cunctas verò involucrum qvoddam insuper commune, qvo vitellarius aliàs destituitur, obvelet totumqve qvasi racemum tegat. Atqve hæ vesiculæ, prout in puellis nuper natis exilissimæ cernuntur, & milia granula haud transcendunt, ita supervenientibus pubertatis annis successivè increscunt & majorem molem induunt: à congressu verò fœcundo notabiliter immu-

Etiam fœmellæ vivipara ova ponunt.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGYMN. I. tantur, & earum una vel altera non rarò intra tubas Fallopianas reperitur, ſemper verò, ſi paucis à coitu diebus extiſpicium fiat, veſtigium ſeparatæ in teſticulo comparet, ac per conſeqvens conceptum omnibus partibus abſolutum, ſi ſeminis maſculini acceſſorium excipias, perinde ac in oviparis, ſe includere hic teſtatur.

Ovula hæc congenerantur. Exortum ſuum non magis conſvetudini maris debent veſiculæ hæ proliferæ, ac vitella, alitum ovaria componentia, galli compreſſioni: qvippe utraqve in illis etiam fœmellis obſervantur, qvæ maſculi amplexum ignorant: Sed congenerari potiùs ovulorum horum rudimenta prima puellarum fœtibus æqvè, ac reliqvas earum partes integrantes, intra viſcera materna, vel hinc evincitur, qvod in pennatis modò editis mox ovulorum racemus conſpiciatur, juxta *Aqvapendentem* milii aut ſinapi ſemen vix æqvantium, juxta *Harveum* adhuc minorum & viſum propè effugientium; imò in embryonis fœminei, qvi vix ſextum geſtationis menſem compleverat, teſticulis inſtar ſudaminum exilium ovulorum horum primordia ante biennium mihi videre contigit, ut illarum veſicularum miliarium taceam, qvas in ovario gemellæ monſtroſæ recens editæ *Peyerus* ſe obſervaſſe, perhibet. *Et fluidum ſuum ab arteriis ſpermaticis recipiunt.* Lympham autem genitalem papulæ hæ ſucceſſivè recipiunt ab Arteriis, ſpermaticis appellatis, & poſt miras divaricationes cincinnos atqve contorſiones ſerpentinas teſticulis horumqve veſiculis ita implantatis, ut harum etiam ſuperficiem interiorem plexibus elegantioribus exornent. An immediatè vaſa hæc Lympham hanc adeò concentratam infundant, dubium penes me eſt, cum naturam in cunctis aliàs ſecretionum ſuarum modis anguſtiis & colatoriis determinatis, qvæ glandulas appellamus, uti conſtet, E. & hic ſubſtantiæ teſticulorum fibroſæ aliqvid glanduloſi intertextum eſſe, augurari liceat, qvæ, veſiculas has ſtipans, illis ſimile, qvod uteri nervoſo-glanduloſa ſubſtantia conceptui, præſtet, i. e. genituram præparet, & per meatulos inſenſiles iisdem inſtillet: atqve hoc qvidem eò confidentiùs aſſero, qvod aliorum oculos, meis lynceos magis, glandulas, membranoſis teſticulorum fibris immenſas, vidiſſe, percipiam.

Lamy dubia. Hæc de ovulis humanis doctrina ſicut auribus nonnullorum dura

dura & paradoxa ſatis viſa fuit, ita inter hos illam haud ferre potuit *Lamy*, Gallus, per diverſa ſcripta aliàs non adeò ignotus, ſuiqve diſſenſus argumenta varia protulit, qvorum graviora hæc mihi videntur. Sc. primò cum *Diemerbroccio* ſupponit, fœminam ſimiliter ac marem ſemen ſub liqvoris, non ovuli, forma cum voluptate ad uterum in coitu profundere, retinendum, ſi proliferus ille dici debeat; irritum autem hunc evadere, ſi ex eodem hoc promanet. Deinde oviparorum ac viviparorum diſparitatem hinc confirmare ſatagit, qvod his, qvæ nihilominus ὀλιγότοκα, duplex, illis verò, qvæ πολύτοκα, ſimplex & unicum tantum ovulorum obtigerit promptuarium: qvod gallinæ effœtæ ovis deſtituantur harumqve ovarium cum infundibulo contabeſcat & tantum non planè pereat; cùm fœminæ etiam decrepitæ & ſteriles ovulis ac teſticulis ſucculentis adhuc gaudeant, harumqve Tubæ patulæ ſemper obſerventur.

Horumq; ſolutio.

Verùm illam, qvam fœminæ in congreſſu per muliebria excernunt, humiditatem ſemen minimè æſtimari poſſe, inde colligere convenit, qvod in tanta ſæpè copia ea profundatur, v. g. in vaccis & eqvabus, qvanta intra teſticulorum anguſtias generari & colligi vix poterat, & qvidem in congreſſu æqve fœcundo, ac non fœcundo: qvod nihilominus fieri haud deberet, ſi adeò nobilis liqvor & fœtui producendo materia exiſteret. Potius autem fluidum hoc ſerum glandularum, uteri hujusqve cervicis fibris interjectarum, eſſe, *Græfius de Organ. muliebr. C. Bartholinus de Ovar. muliebr. & Malpighius in Epiſtola ad Sponium* evicerunt, diverſisqve uſibus illud manciparunt, de qvibus diſſerere hujus loci vix videtur, ſufficit, non ſemen eſſe. Qvod verò fœmina bina ovaria, pennata unum tantùm, receperint, nec Momus Creatorem ideò taxabit, modò paulò circumſpectiùs attendat, viviparorum qvoqve plura ſatis multipara, v. g. canes, feles, cuniculos, mures, dari, duplici inſtructa teſticulo, adeoqve nec cuncta hæc unius tantum, vel paucorum fœtuum, matres exiſtere: nec Lamy manes hoc mirabuntur, ſi in alitum vitellario ſimplici plura, qvam in humanis ſimilibusqve teſticulis, obſervabunt ovula. Qvod tandem pennatorum effœtorum ovarium cum infundibulo ſenſibiliter maximè contabeſcat & ferè diſpereat, fœminarum hujus

Humor genitalium muliebrium non eſt ſemen.

Cur duo teſticuli muliebres, unum verò & ſimplex ovarium?

Cur pennatorum ovarium cum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progymn. I. jus generis organa secus, ratio in promptu est: qvod illa subventanea æqve, ac fœcunda, ova ponant, adeoqve non semper galli consvetudine indigeant, fœminæ autem non, nisi à semine masculino actuata & exagitata; unde si qvæ horum cohibeantur aut supprimantur, non omnimodè exarescent illarum testiculi; qvamvis hos juvenculis magis turgere, vetulis notabiliter corrugari seu contabescere, autopsia loqvatur. Retinent demum tubæ plus carnositatis & organisationis præ ovi ductu avium ideò, qvod hic cum ovario & utero magis membraneus sit, & communi cum his vasorum tractu gaudeat, unde ovario siccescente, usuqve cunctorum cessante desinunt cuncta esse, qvod fuerunt: uterus contrà mulierum, carneus magis, decrepitis etiam succulentus satis manet, hinc nec ejus appendices tubi formes seu Cornua adeò facilè in ligamenta exsucca abeant.

ovi ductu dispereat?

Pluribus insuper contra dogma hoc turgescit dubiis idem Gallus, qvorum tamen analysin proximè inseqventibus reservare, commodum censeo. In præsentiarum supponere haud ambigo, qvemadmodum in alitum ovis fœcundatis cuncta pulli conformationi necessaria cum alimento præsto sunt; ita cuilibet ovulo humano, à masculini seminis virtute actuato, binas membranas, fœtum ambientes cum ipsius embryonis ac placentæ uterinæ futuræ rudimentis seu primis staminibus inexistere, ipsiqve, postqvam ad uterum devolutum, præter nutrimentum nihil à matre accedere. Imo nec sine adæqvata ac proportionata alimonia primum conceptum seu ovulum imprægnatum habitaculum hoc novimestre subintrare, sed priorum dierum annonam secum apportare, hinc verosimile fit, qvod uteri lateribus nondum cohærescat, adeoqve nec à matre statim pabulum recipere qveat.

Totius conceptus materia in ovulo.

Etiam aliqvid alimoniæ.

Materiam E. conceptui sola mater, nihilqve ejus pater, suggerit, pari iterum ratione, ac in oviviparis fit; qvorum galli semen, ob sui paucitatem, penis ejaculantis brevitatem, vaginæ angustiam ac uteri & oviductus longitudinem atqve tortuositatem, vitellarium vix conscendit, qvantitas nihilominus ejus exilis pluribus ovis simul fœcundandis, nec obstante, qvod vitella horumqve cicatriculæ tunica densiore obducantur, adæqvata existit:

Materiam generationis sola mater præbet.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

iſtit: qvod fieri minimè poſſet, ſi præter formam illa aliqvid materiei ſibi inde promitterent, i. e. ſi ovario hujusqve ſingulis ovis ſubſtantialiter commiſceri horumve fluidum ſubingredi deberet. Pariter experientia multijuga edocemur, ejusmodi fœminas non rarò concipere, qvas penem maſculinum ſub amplexibus venereis intra vaginam haud admiſiſſe, certum. Dum *Riolanus anthropogr. l. 2. c. 34.* fœminam, cujus vaginæ orificium à præcedanea & violentiore diſtocia laceratum maximam partem & eousqve coaluerat, ut vix ſpecilli apicem admitteret, nihilominus denuò imprægnatam, aliam verò imperforatam, & qvæ frigiditatis coram judice accuſabat maritum, his non obſtantibus, gravidam deprehenſam fuiſſe, perhibet: & *Gvillemeau de l' heureux accouch* l. 2 c. 10. virginem qvandam, cujus orificium uteri externum totum ferè membranâ ſpiſſa & firma admodum conſtipabatur, ut deflorari à marito non valeret, hinc chirurgia indigebat, qvarto ab inciſione menſe puellam peperiſſe, refert, prioremqve Riolani obſervationem prolixioribus circumſtantiis *αὐτόπτης* confirmat. Cujus etiam generis eſt, qvod *Blanckart Collect. Med. Phyſ. cent. 3. obſ. 56.* ſuggerit, concepiſſe nempe fœminam poſt ſterile ſeptem annorum matrimonium, cujus orificium uteri externum pariter carne firma, relicto exiliſſimo tantùm foramine, occludebatur, hinc pro partu juvando diæreſi opus habuiſſe. Imò qvibusdam animalibus ejusmodi contigit conformatio, horumqve vaginæ longitudo ac tortuoſitas v. g. cuniculis, ovibus & vaccis, ratione cujus ſeminis maſculini craſſamentum uteri interiora conſcendere, vix concipi valet; præprimis in vaccis, qvarum vagina muco lento ſeu iclore gelatinoſo repletur ac orificium uteri internum obturatur: ut taceam, qvocunqve in loco genituræ fœmineæ imprægnationem ſupponamus, maſculinam tamen hujus folliculum denſum ſatis excludere, ejusqve immiſcelam inhibere. Facio proin meam, qvam Ariſtoteles *1. de gener. animal. c. 2. & 20.* ejusqve aſſeclæ propugnant, ſententiam, marem formam & principium motus, fœminam verò corpus ac materiam, ſuppeditare, i. e. illius ſemen efficientis ſolummodo rationem habere.

PROGYMN. I.

Nihil ejus pater.

Semen maſculinum tantùm efficienter concurrit.

Neqve hoc paradoxum propterea cenſeri debet, qvod tantillum

tillum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progymn. I. tillum ovuli liqvoris generationis ac nutritionis materiæ ſimul minus proportionatum exiſtat, i. e. forſan embryoni formando totum impendatur, nihil ejus pro alitura relicto: qvatenus primis & tenerrimis corpuſculi ejusmodi fientis fibrulis exiguum qvoqve alimoniæ ſufficit; præprimis ſi aut nihil, aut pauciſſimum & inſenſile admodum, ex antecedaneis concludamus hoc, qvod mas ovulis, viviparorum æqve ac oviparorum, impertitur. Fateri eqvidem nos jubet autopſia circumſpectior, cicatriculam ovi ſubventanei utplurimum paulo minorem, in prolifico majorem, exiſtere: minimè tamen mox acceſſorium ſenſibile ſeminis maſculini inferre aut fingere licet, cùm ſpumeſcentia & rarefactio, qvalem à ſemine maſculino, maximè fermentativo & activo, fœmineo contingere, nemo Philoſophorum aut Medicorum negabit, papulam illam fœcundam in majorem molem non diſtendere neqveat. Imò ſolum ſperma muliebre principium prolis materiale ſancire, aut potius conjicere, urgemur, eadem inſpectione ovorum accuratiore perſvaſi qva conſtat, in hypenemii ovi non minus, ac fœcundati, cicatricula ſacculum qvendam cinereum cum incluſo corpuſculo albicante deprehendi, ſub hac tantum diſparitate, qvod hoc pulli caput & carinam diſtinctius in fœcundo, in ſubventaneo confuſiùs, & inſtar molæ informis, exhibeat, illudqve circulis diverſis circumvalletur, hoc appendices tantum reticulares & irregulares magis habeat, uno verbo, non materiâ, ſed forma duntaxat, diſcrepent. Et qvam aliàs diverſarum ſcholarum Philoſophi inter ſemina vegetabilium ac animalium profitentur congruentiam, præſentem qvoqve theoriam notabiliter illuſtrare videtur: dum pari forſan modo ac unus idemqve ejus ſuccus à motore inteſtino in pulpam alimentariam & germen vegetans cogitur, ſemen maſculinum ex congruis ovuli fœminei particulis ſtamina primigenia embryonis texit, reliqvum vero ejus fluidum in nutrimentum ejusdem adæqvatum deliqvat.

Cadit proin etiam per hæc craſſior commiſcela & mutua utriusqve geniture proſemine completo conſtituendo ſubactio, qvam intra uteri cavum ex Ariſtotele & Galeno ſibi ſuisqve diſcipulis perſvaſerat Antiqvitas, neqve ſub hoc ſenſu auſcultare ampliùs conceditur *Lucretio*, canenti:

Sem-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Semper enim partus duplici de semine constat. PROGYMN. I.

Ita tamen, ut eo ipso, qvò efficienter seu formaliter genituram maris in generatione se habere, assero, non vim qvandam incorpoream & conceptui mentis nostræ non adeò disparem, seu spiritualem tantum ejus irradiationem, qvali Harveus delectabatur, in hoc negotio admitto, sed contactus qvidam corporeus utriusqve sexus liqvoris genitalis fiat, necesse est, licet infinitæ & inexplicabilis forte subtilitatis minima illa masculini, qvæ porulos ovuli subeunt hujusqve fluidum subigunt, credere moneant phænomena hactenus recensita. Qvamvis enim nihil seminis masculini post coitum in utero reperiatur, qvale qvid de damis idem Harveus testatur, imò hoc post coitum etiam fœcundum denuò effluere videatur: ambiguum nihilominus relinqvitur, an illud totum, i. e. hujus activa magis portio simul, excernatur? item, an omne, qvod rejicitur, genitura maris, an non maximam partem pituita illa uteri deliqvata, de qva superius dictum, sit? potissimum cum tota uteri hujusqve partium compages porosa atq; spongiosa imbibendis his particulis fluidioribus & valdè penetrantibus satis idonea existat.

Semen masculinum nihilominus per contactum agit.

Masculinum hoc semen an intra testiculos viriles conficiatur, an tantum perficiatur, nemini litem movebo: hoc interim perpetuæ veritatis observatur, cunctorum animalium, mutuo congressu generantium, mares testiculis instructos esse: ita qvidem ut, invito qvamvis Aristotele, pisces ac serpentes qvoqve illis gaudeant, horum extractione illorum qvælibet ad procreationem sobolis inepta reddantur, &, ad qvam *Th. Cornelius* in exsectis libidinantibus largioris genituræ profusionem provocat, fallax sit, & prostatarum potius productum illa castratorum exspumescentia videatur. Sine testibus equidem equos & tauros aliquando generasse, admitti potest, illos videlicet, qvorum vesiculæ seminales tantum forsan adhuc genituræ proliferæ, à testibus olim elaboratæ, asservarant, quantum unico fœtui producendo sufficiebat; ast, unde cani illi, quem testiculis extirpatis filios generasse idem *Consentinus* testatur, tanta vis extiterit, non liqvet, nisi vasorum ejus deferentium extremitates, quæ ordinariè in hoc animalium genere nonnihil ampliantur, latiores & vesicularum seminalium alio-

A testiculis præprimis virilibus semen est.

Quædam animalia post castrationem adhuc generare possunt.

Canes minimè.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progymn. I.

Semen in coitu excretum vesicularum est.

rum animalium ad instar (qvibus canes aliàs destituuntur) dilatatas fingamus. Qvippe in homine similisqve conformationis animalibus reliqvis semen in coitu haud immediatè è testiculis per vasa ejaculatoria effunditur, sed ejus illa tantum portio vibratione venerea projicitur, qvæ ab illis sensim ad receptacula illa vesiculosa deposita, inqve iis sæpe per aliqvot dies, menses, ac diutius, asservabatur: præprimis cum impetus ejusmodi ejaculatorius ac tanta seminis quantitas, quanta una sæpius compressione excernitur, ab angustissimis ac longissimis canaliculis, ex qvibus testiculorum compages conglomeratur, intra breve adeò coitus momentum sperari minimè posset. Qvam enim testiculis horumve vasis deferentibus cum vesiculis communicationem *Whartonus* & *Van Horne* denegabant, avtopsia edocet, & liquor per syringam vasis illis impulsus retrogrado quasi ab horum insertione & serpentino quasi motu vesiculas dictas replet, antequam ejus aliquid in meatu urinario compareat, ita ut non, nisi folliculis his turgidis, seminis excretio expectari queat.

Testiculi cum vesiculis seminalibus communicant.

An materia hujus genituræ juxta Hippocratem ab omnibus ac singulis parentis membris decidatur? an sanguis, an succus alius huic involutus, eadem sit? quid semini & generationi humor Prostatarum conferat? item, an præter succum nervosum ipsi intermixtum in turgescentia venerea de novo & plures spiritus animales ad organa virilia transfundantur? non inqviram, in præsentiarum mirari sufficit summam ejus activitatem & penetrandi facultatem. Quatenus gallus una vel altera gallinæ compressione si non totum hujus ovarium, ex vitellis ultra viginti non rarò coagmentatum, certè maximum ejus racemi complexum, fœcundat, papiliones mirum ovulorum copiam unico congressu actuant, &, prout historiæ superiùs allegatæ evincunt, interdum vix muliebrium extremis affrictum maris semen fœminas imprægnat: uno verbo, instar miasmatis contagiosi aut magnetici genitalia muliebria irruit, ac in his corpusculi organici prima stamina nectit, ejusqve motum vitalem inchoat, infracto quidem ovuli cortice. Qvam qvidem ineffabilem energiam planius concipere licebit, si mutuum illud commercium, quod cerebrum & testiculos, genituram & succum nervorum, intercedit, accuratius pensitemus, & quantum

Summa humoris genitalis activitas.

Cerebri & testiculorum ingens consensus.

PROGYMN. I.

quantum unius dispendium alterius efficaciam enervet, attendamus: ita ut liquorem genitalem cerebri fluido, si non per omnia similem, certe ratione actuositatis admodum conformem, augurari conveniat, dum eorum uterqve magno impetu, determinato tamen, non tumultuario, agit, qvicqvid agit; nec adeò inepte testiculorum conformationem cerebri structuræ analogam, illosqve alterum cerebrum, pronunciavit. *Borellus.*

Generatio inchoatur in testiculo muliebri.

Locum, in quo semen energeticum, in coitu profusum, potentiam suam in ovula exerat, determinare mihi vix præsumo, ingenia siqvidem diversa enormiter qvæstio hæc exagitavit: probabiliora nihilominus mihi visa æquiori censuræ expono. Sc. cum *primò* non tantum per Harvei, sed aliorum qvoqve inspectiones frequentiores constet, statim à coitu fœcundo nihil conceptus vel ovuli intra uterum reperiri; *secundò* prima & sensibilior ab eodem mutatio circa testiculum observetur; *tertiò* ova pennatorum intra ovarium actuentur; ac *quartò* ovula motore opus habeant, quo ex profundioribus & strictioribus testiculorum lacunis protrudantur, verosimile fit, intra hos formationis negotium inchoari, i. e. conceptionem contingere. Nolo aliis horumqve, quibus delectantur, ratiociniis difficultatem movere, ne hos intempestivè lacessere adeoqve taxandi prurigine laborare videar. Quartum nihilominus meum argumentum quia facilè impugnari posse prævideo per illa, qvæ ab uno alterove supponuntur, qvasi ovula muliebria maturiora vinculis, strictioribus hactenus, laxatis, partim à tunica testiculorum fibroso-carnea, partim à laciniis tubarum musculosis, elidantur atque exprimantur, & qvidem anteqvam seminis masculini contactum experta fuerint: hypothesi huic vel ideò absolutè subscribere nequeo, quod tubarum extrema fimbriata exturbationi huic insufficientia, fibrositatum vero testiculi stricturam & impulsum illarum turgescentiæ ac complexui haud semper synchronicam, hinc ovulorum plurium, ad abdominis cavum elabentium, perditionem verear; ne repetam notabilem illam alterationem, quam à coitu testiculo contingere, avtopsia evincit.

Vix sine præcedaneo coitu ovula testiculos deserunt.

Non inficior equidem, unum ovulum altero maturius & ad secessum paratum magis existere, i.e. testiculo laxius tantum ad-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progymn. I. huc cohærere, adeoqve eorum unum, raro bina, rariùs trina, in homine aliisqve hujus generis parumparis tantum una vice fœcundari atque elidi: ipsam tamen ovuli tendentiam intrinsecam & determinatam ambientium compressionem maximam partem ab extra supervenienti elasticitati seminis masculini in acceptis referre poterimus. Utpote per qvam ovuli fluidum spumescit, pelliculæ distenduntur, & à fibrosis testiculorum vinculis avelluntur, musculosæ vero ambientium expansiones ad contracturas extraordinarias, sub Creatoris tamen provida directione & immutabili naturæ lege, urgentur. Sine conspiratione siquidem ejusmodi uniformi & sine seminis masculini impressione si contingeret ovula decidua fieri, quid impediret eorum plura successivè, irritô conatu ad uterum devolvi in putrilaginem exitiosam degenerare, imprimis in illis fœmellis, qvibus maris consuetudo denegata. Deniqve si ordinariè absqve masculino semine exagitatore ovula testiculorum putamina elaberentur, frequentiores in illorum subjectorum, quæ coitum non experta, testiculis foveæ, i. e. illorum vacuæ quasi calices, conspicerentur, qvales nihilominus minus secundo successu investigam9. Faciunt huc observationes ejusmodi, quibus intra testiculorum claustra vesiculas illas genitales fœcundatas & in completum conceptum evectas legimus. Dum v.g. conceptus extra uterum & tubas non laceratas, per consequens in testiculo productos, *Jacobum Grandium* Venetiis vidisse, *Nobilissimus Bartholinus de Ovar. mul.* innuit: cujus etiam generis phænomenon, *Anglorum Phil. Transact. 147.* insertum. Sc. Canis fœmellæ gravidæ fœtus à percussione intra ejus viscera moriuntur & in tabum abeunt, cujus etiam aliqva pars per cervicem uteri excernitur: qvo non obstante eadem denuò imprægnatur & moritur. In cujus cadavere dissecto cornua uteri priorum catulorum ossibus & carnibus putrilaginosis omnimode effarcta, conceptus verò posteriores abdomini inhærentes cernebantur, sine dubio, quod in testiculis actuati cornua constipata intrare haud potuerint. Qvibus addenda, qvæ *Dn. de S. Mauritio* in fœmina qvadam ante triennium circiter deprehendisse, *Abbas de la Roqve journal de Medic. No. 1.* refert. Hæc octo olim infantum felix puerpera ex symptomatis ordinariis se gravidam credebat, post bimestre verò animi

Qua ratione semen masculinum ovulum ad secessum urgeat?

Intra testiculos perfecti conceptus formati.

animi deliquio corripitur, ſudore frigido & aſphyxia, cum tormi- nibus ingvinis dextri, ad renalem usqve regionem expanſis ac parturientium tandem conatibus ſimilibus. Sub qvibus cum vita defungeretur in abdomine ejus aperto præter cruoris abundantiam ſingularem maſculinus fœtus perfectus, tunicis evolutus pollicem craſſus ejusque duas tertias longus, teſticulus dexter ſiniſtro qvadruplo craſſior, in parte à tuba averſa laceratus, cruore refertus ac proculdubio à grandeſcentis inibi fœtus mole diſruptus reperiebatur, tuba ejusdem lateris naturaliter & inſtar ſiniſtræ ſe habente, ac utero conſtitutionem ac magnitudinem non imprægnati exhibente. PROGYMN. I.

Generatio abſolvitur in utero.

Sicut autem vix concipi valet, partes in conceptu omnes ſimul, ſed ſucceſſive demum, produci, & momentaneum genituræ maſculinæ contactum apparatu huic conſtituendo parem eſſe, paradoxum videtur: ita rationi conformius eſt, intra uterum illam non mox torpeſcere, & de activitate ſua remittere, ſed hujus totam compagem cum appendicibus ſuis eandem fertilitatem ab eo ſuſcepere, i. e. formationem embryonis in teſticulo inchoatam intra uteri ſinum continuari, hujusqve fotu & complexu intendi ac juvari, præprimis cum paucis ab imprægnatione diebus, & anteqvam aliqvod conceptus rudimentum in utero compareat ejus ſubſtantiam ſpongioſam notabiliter immutari, inflari, intumeſcere &c. conſtet. In oviparis eqvidem res aliter ſe habere videtur, aut tantillum forſan eſt, quod vitellum & albumen activitatis atque energiæ à ſemine galli intra uterum recipit: quatenus horum utrumq; æqve ac ipſius cicatriculæ fluidum primigenium ab illo mox intra ovarium actuantur, i. e. totum ovum uno actu, antequam oviductum aut uterum illabatur, in racemo fœcundatur & vigoratur, ut nullo exagitatore externo ulteriore opus habeat. Sed in viviparis dimenſum, qvod uterus hoſpiti ſuo novo qvotidie ſubminiſtrat, qvodqve ſtaminibus hujus primigeneis, inſtar tomenti apponi debebat, activitate & fermentatione illa plaſtica pariter ac materia ipſius germinis primi, opus habet, antequam gratum embryoni evadat epulum, i. e. non, niſi charactere genitali determinatum & actuatum membris ejus tenellis conſtituendis & augendis idem aptum evadit. Hinc toto geſtationis tem-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progymn. I. pore uterus non ut cella tantū hujus penuaria, sed ut culina insimul præparatoria, erit attendenda, in qua per digestricem seminis masculini virtutem, qvicqvid succi nutritii à matre deciduum huc ablegatur, illius corpusculo subigendo, fermentando ac alternando præparatur.

Per quas vias semen masculinum testiculis adferatur.

Quibus autem canalibus seminis illæ particulæ agiliores & actuantes ovario muliebri adducantur, novas inter scriptores peperit lites, dum eorum alii per canales tubarum manifestos, alii intervenientibus vasis sangviferis & mediante demum circulatione illas testiculis affundi, sibi persuadent. Prius cum *Graefio* plures hactenus defenderunt, qvamvis vano satis conatu, cum materia illa, in tubis post coitum reperta, qvamqve pro semine masculino venditat, illis etiam fœmellis, qvæ non coierunt, inexistat, adeoqve haud infallibiliter genitura masculina extrinsecus adveniens pronunciari queat: potissimum cum ipsum *Graefium*, hypotheseos suæ oblitum *cap. 13.* offendamus, dum humorem à semine alienum tubas dictas interdum oblinire ait; ut taceam, eundem crassamenti seminis aditum versus uteri interiora cum aliis negasse, serum nihilominus tubarum glutinosum pro eodem inepte & contradictorie satis venditare. Et licet Fallopii autoritatem in partes vocet, ipsum nihilominus hujus textum *in Observ. anat.* legenti dubium manebit, an latex, quem semen vocat, masculinum, an fœmineum, sit: & qvidem eò magis, quod appendicibus his uteri *citato* æqve *loco* ac in *Instit.* deferentium vasorum munus deneget, nec addat, à coitu tantùm se materiam hanc vidisse, item quod in *Observat.* verbis antecedaneis edisserat, se, qvæ de Tubarum conformatione & usu scriberet, in virginum & mulierum, illarum pariter qvæ coierunt & non coierunt, cadaveribus observasse. Eandem difficultatem magis auget, qvod per ipsius Graefii pariter autopsiam in cuniculis tertio demum à coitu die tubarum extremitates testiculis adaptari cernantur, ovulis intra hoc tempus ac citius alteratis. Facit huc, qvam ex *Phil. Transact.* retuli, canis superfœtatio singularis, ubi priorum & intra vitalitatis officinam enecatorum catulorum membra putrilaginosa cornua uteri ita infarciebant & opplebant, ut nec corpori

Non per Tubas.

seminis,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

ſeminis, nec auræ ſeminali, ullus per hæc concederetur aditus, contigerat nihilominus nova imprægnatio. Progymn. I.

Alteram & illorum proin amplecterer ſententiam, qui, cum in animalium poſt coitum apertorum nec uteris, nec horum antennis ſemen cernerent, hoc, aut ejus auram ſpirituoſiorem, interveniente uteri ſubſtantia à venis & maſſa ſangvinea abſorberi, hujusque demum fermentatione peculiari ovula fœminea incompleta actuari & fœcundari aſſerunt, pari circiter modo, ac medicamentorum, ſive topicorum, ſive hauſtorum, item alimentorum, primis viis adhuc inexiſtentiũ partes energeticas iṁediate magis implicari, conſtet: niſi me ab hac diverteret, per hanc commiſcelam neceſſariò aut ſanguinis maſſæ ingenti tantillum ſeminis planè & ita demergi, ut ab hac præter modum discontinuatum ac dilutum omnem in ovula energiam perdat, aut illum à fermentativis hujus particulis in motus efferos & individuo exitioſos cieri. Potiſſimum cum breviori tractu fieri poterat penetrantiſſimæ hujus & inſtar fulguris cuncta perrumpentis ſubſtantiæ translatio: Sc. per poroſitates & ſpongioſam uteri hujusqve appendicum qvarumvis teſticulis continuarum ſubſtantiam; hæc enim eſt qvæ à ſpiritu hoc genitali infuſo mox turgeſcit & ſenſibiliter ſatis ad teſticulum usqve alteratur. Imò ab hujus trajectu ſine dubio contingit, flaccidas & langventes hactenus Tubas tendi, & ad ovarium pro excipiendo ovulo deciduo exporrigi, prout inferiùs pateſcet.

Nec per vaſa ſangvinea.

Sed per uteri poroſam ſubſtantiam.

Atqve hæc qvidem ſatis liberè explicata ratione ſuccederent, niſi obicem ſemini maſculino ponere videretur ichor ille mucoſus, qvo muliebrium genitalium interiora extra complexum venereum parciùs, in coitu uberius, madent: utpote à cujus lentore aut particulis elaſticis & generativis omnem planè ad penitiora aditum denegari, aut has ab illo maximè inviſcari ac obtundi, veroſimile eſt. Verum annotari oportet, lacertoſam uteri & tubarum ſubſtantiam ſub variis fibrarum ſuarum inclinationibus & implicationibus poroſitates (glandulis forſan ſtipatas) ſpongiformes innumerabiles fovere, qvæ cum corporibus glandoſis in vagina conſpicuis, per minimos & cœcos tubulos, mucaginem ſeroſam ad interiora muliebrium plorant, & qvidem ſub orgaſmo

Unde humiditas uteri interna.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progymn. I. gaſmo venereo copioſiorem, propter aliqvalem tunc temporis ſanguinis ſtagnationem ac fibrarum tenſionem majorem: non ſanè, qvæ titillando hujus voluptatem intenſiorem reddat, ſed quæ potius propagandæ inſimul ſpeciei immediatum magis officium præſtet.

Cujus uſus? Quale hoc ſit, vix ullus hactenus ſcriptorum determinavit, aut determinare auſus fuit, præter *Celeberrimum Malpighium*, cujus conjecturæ eruditiſſimæ non exigua laus conſtat & conſtabit. Hic nempe *in Epiſtola ad Sponium* exarata autumat, ichorem hunc effuſo intra vaginam ſemini virili obviam fieri, ita ut, qvemadmodum hujus craſsamenti ingreſſum prohiberet, ejusdem particulas volatiliores abſorbeat, ſeu illius halitibus ſpirituoſis menſtruum ſeu vehiculum oportunum ſubminiſtret, ac ab iisdem ſibi admixtis in turgeſcentiam ſeu fermentationem ſingularem abripiatur, qva mediante uterus hujusqve partes non tantum ſolidæ, ſed fluidæ pariter, in motum cieantur, donec ab ovario media tuba exceptum ovulum hac mixtura irrorari & energetico maſculini ſpermatis ſpiritu fœcundari poſſet &c. Qvod qvidem dogma licet paradoxum ſatis appareat, ideò præprimis, qvod tantus humiditatum uterinarum confluxus exigium virtutis illius plaſticæ forſan inundet & fatuum reddat, ſimili ratione ac pauci vini guttulæ per aqvæ amphoram diſperſæ efficaciam ſuam perdant: cunctis tamen penſitatis circumſtantiis, ſi non omnes, certè plurimæ, difficultates hujus aſſerti diſparebunt.

Quippe *primò* plurium fermentorum molecola minima ingenti fermentandæ maſſæ ſufficit, imò, qvod magis, hanc, ut in alia pariter concreta vim fermentativam exerat, disponit & adaptat, i. e. à mole fermentandi majore fermentivis non ſemper obtunditur. *Deinde* Spiritus genitalis fermenta mechanica cuncta ſua energia longe antecellit, qvia vitalis & ad ſubigenda ſibi adæqvata, ingentis qvamvis molis, accommodatus ſeu transmutativus ſimul obſervatur, i.e. qvi, qvod fermentat ſeu fœcundat, huic fermentativam & fœcundandi virtutem itidem concedit: pari circiter phœnomeno, ac, qvi chylus à Lympha modò conficiebatur, paulò poſt chylificatoriam virtutem, ſi ad Lymphæ diaphaneitatem evectus fuerit, recipit. Quod porrò *tertiò* in ſemine minùs miran-

mirandum, quatenus qvotidiana edocemur experientiâ, unum tantum gonorrhæa virulenta affectum si admiserit fœmina, fluidum ejus uterinum præsens æqve, ac mediante hoc succedaneum qvoqve, fracedine ac virulentia non adeò facile delebili infici, vixqve efferatiorem dari, virus veneneum propagandi modum, qvam qvi per seminis affrictionem contingit. *Præterea* illa plerisque animalibus in coitu solennis genitalium collisio & reciprocatio non ut merum libidinis æstrum concipi debet, sed spumescentiæ tam fluidi muliebris, qvam seminis masculini, hinc intimiori utriusqve commiscelæ, litare videtur: imprimis cum experientia constet, imprægnationem tunc ut plurimum & feliciùs contingere, si utrumqve horum simul prorumpat, & in amplexus qvasi mutuos ruat, hinc unum altero facilius connubat, qvam si singula dispari impetu & successivè demum excernantur.

Modus fœcundationis.

Qva ratione autem in ovulum hujusqve fluidum semen masculinum agat, seu qvomodo hoc germen prolificum, tanqvam illius complementum, in eodem producat, res ardua & tantum non mysteriì plena est. Coaguli vices masculino, lactis fœmineo, semini vices decernit *Aristoteles l. 1. de gener. animal. c. 20.* à cujus partibus præter *van Horne*, qui sangvinem maternum ab illo coagulari ait, illi stare videntur, qvi acidi masculini ac fœminei alcali concursum & coalitum sibi fingunt. *Plazzonus* masculinum crassius, farinæ, fœmineum, aqvosum, aqvæ comparat, ex qvibus conflatam pastam vis prolifica pinset ac depset; qvo ım cunctorum dogmata adhuc involvuntur ambiguitatibus, facilè observandis. Ex recentioribus qvidam ipsa embryonis stamina solidiora & totam ejus corporaturam à masculino semine in ovulum muliebre derivari contendunt: sed dispicere neqveo, spissitudinem & soliditatem, qvam in illius atomis volatilibus & mobilissimis concipiunt, multò minus, qvomodo hæ sibi relictæ in solidum embryonis corpus concrescere atq; coagulari qveant, aut semini fœmineo instar staminis existant; ne repetam, qvæ superius contra materialem genituræ virilis concursum producta fuerunt. Probabilius est, hoc, qvicqvid in generatione præstat, semen masculinum motu præstare, qvatenus non tantum ex ejusmodi particulis coagmentatur, qvæ tenerrimæ & mobilissimæ, sed ipsi generantis

à motu dependet.

Progymn. I. qvoq; in congressu contentio, vehementior ac totius generis nervosi seu systaseos spirituum animalium nisus extraordinarius singularem impetum imprimit.

Hoc siquidem motu rapidissimo, ordinato tamen, ovulum muliebre illius atomi activissimæ seu spiritaceæ irruunt, totumqve hujus contentum in peculiarem spumescentiam cient, ipsi, hactenus qvasi fatuo semini, germen primigenium inducunt, mox tamen & simul ejusdem motum & tendentiam vitalem inchoant, h. e. ovulum non tantum prolificum reddunt, sed conceptum vitalem producunt.

Motus hujus ratio est obscura.

Motum hunc fœcundantem seu masculini seminis cum fœmineo concursum, specialius & per partes determinare, vix ulli mortalium permisit Deus, cujus oculi massam nostram viderunt informem & cujus manus nos in abdito confecerunt, liceat nihilominus de opere hoc divino ita balbutire. Nempe particulæ maximè energeticæ, à toto deciduæ, postqvam à prolixa organorum genitalium cribratione ac subactione diversas configurationes sortitæ fuerunt, pro diversitate suarum idearum dum in liqvorem ovuli spermaticum seu albumineum agunt, hujus partes à partibus divellunt, congruas sibi adaptant, & quod instar molæ informis illi innatabant eousqve fingunt, donec per miram coordinationem carina & membrorum embryonis rudimenta prima fabrefiant, ab iisdem particulis mobilibus & componentibus vim motivam primam, pariter ac automa ab artifice suscipientia seu animata.

Ovula impregnata minora fatuis.

Quæ dum fiunt, ovula primo in majorem quidem molem distendi, mox tamen idem notabiliter subsidere, probabile est, qvatenus eorum hæc, qvæ nondum imprægnata, imprægnatis majora, & in tubis quæ offendimus prolifica subventaneis longe exiliora existunt, i.e. qvæ antea cerasi fructum integrum, postmodum vix nucleum ejus æqvant. Causa hujus subsidentiæ corpus illud glandulosum est, qvod fœcundatam intra testem stipat ovulum & proventum suum portioni hujus fluidi intrinseci debet: præcipitatæ & exturbatæ forsan ab exagitatione seminis masculini. Precarium hoc videbitur illis, qvibus adhuc incertum, post coitum demum fœcundum glandulosam hanc substantiam manifestari, idqve

Glandulosum ovuli corpus non generatur sine prævio coitu.

idqve ideò, qvod in nuper natis fœmellis ac aliquandiu impræ-gnatis etiam observetur, item, multiplex reperiatur in ovariis illorum animalium, quæ haud multipara. Verùm quemadmodum aliorum, imprimis qvorum fides optima & observandi dexteritas conspicua, autopsiam in dubium vocare nefas duco, ita quin oculis propriis, cum attentione in materiam, qvam mente volvo, directis, diffidam, nemo mihi vitio vertet, adeoque qvantum qvidem his in diversis, tam humanis, quam brutorum, subjectis usurpavi, nunqvam, nisi à coitu, me excrescentiam illam glandulosam observasse, testor. Pauci elapsi sunt menses, cum puellæ sedecim & paulo post alius, tredecim, annorum, his ipsis vero infanticidæ juvenculæ, nona à puerperio septimana, extispicium celebrarem, in qvarum neutra, ne vestigium ejus deprehendere potui: pariter, qvos uteros vaccinos & ovillos hujus rei experiundæ causa hactenus lustravi, horum non imprægnatorum testiculos glomis his glandulosis vacuos, fœtorum verò illius tantum lateris, cujus cornu fœtum gerebat, testiculum uno, effœto tamen, instructum vidi, hinc ordinariè non nisi coitus proliferi productum, substantiam hanc auguror. Sicut autem experientiâ innotescit, per petulcam nonnullarum lasciviam & nefandas frictiones ac titillationes interdum, & sine omni maris cohabitatione aliqvod ovulum ad uterum provocari, subventaneum eqvidem: ita nec ratio deest, qvin in ejusmodi subjectis sibi relictis aliqvando similis substantia generetur, qvatenus vel à stimulis venereis intrinsecis, vel extraordinario sangvinis & succi genitalis orgasmo, exagitationem intestinam & secessum portionis lymphaticæ unius alteriusve ovuli, imprægnationis motui similem, contingere, non impossibile est.

Progymn.

Hic est folliculus glandulosus & luteus, qvem ovulum testiculo exturbare, cum Graefio plures judicant, qvatenus intra tunicas hujus communes & proprias exurgens totum illud obvolvat, sensimqve accrescens idem undiqve comprimat, ac demum tunicam testiculi rumpendo viam ipsi paret, illudque per foramen sui medii, qvod papillam vocat, expellat. Mihi autem verosimilius videtur, globum hunc glandulosum, sicut primordia sua si non cuncta, certe aliquam eorum partem, lymphæ ovuli genitali

Glandulosa hæc excrescentia ovulo filtrum est.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

minus activæ debet, ita hujus depurationi, ac particularum conceptioni minus congruarum seqvestrationi, tanqvam filtrum ministrari, minimè vero illud protrudere videtur. Quippe ejus substantia contractioni præstandæ minus adæqvata, i. e. haud fibrosa, est, sed, qvicqvid compressionis in ovulum subjacentem exerit, à fibroso testiculi involucro habet, non ut externo tantum, sed cujus fibræ motrices ad interiora qvoqve se insinuant, hinc glomum hunc undiqve stringunt & cogunt, potissimum vero ejus papillam magis ad circumferentiam testiculi urgent, ac hujus involucro lacerato illius hiatum manifestant, ita qvidem, ut, monente *Laudato Malpighio*, eum præputii instar non rarò retrahant ac revellant. Qvæ fibrositatum contractura dum contingit, vasa sangvifera per glandulosam substantiam decurrentia & ovulo inserta corrugantur, comprimunturve, ut arctatis & floccescentibus qvasi radice seu pedunculo ejus connexu cum testiculo lavetur, donec, uti dixi, à fibrosis plexibus plane ejiciatur.

Non expellit ovulum,

sed fibræ motrices testiculi.

Et sic ambigere cessabit *Lamy* hujusve umbra secessum ovulorum à testibus, qvibus hactenus profundius & arctius immersa hærebant, cum continuitas eorum pristina à vasorum nutrientium arctatione & marcore ipsiusqve receptaculi constrictione solvatur. Quando autem aperturam seu hiatum testiculi negat, hinc falsi aut fallaciæ *Graefium* accusat, seu ejus foramen papillave transeunti ovulo minùs parem ait, autopsiæ reclamat, qva non tantum constat, ex observatione Graefii mox ante & post ovuli secessum illum non frustra qværi; sed in brutis aliqvoties post partum adhuc papillam hiantem mihi conspicere licuit.

Lamy refutatur.

Vestigium ovi exturbati in testiculo reperitur.

Ad uterum demum devolvitur conceptus per tubas, pari modo ac in oviparis per oviductum, non obstante, qvod qvi harum primum inventorem se venditat, minùs nobilem his canalibus usum, & infumiculorum seu spiraculorum uteri vices decreverit. Quatenus *primò* ratione conformationis atqve connexionis notabilis has uteri appendices & oviductum gallinaceum intercedit analogia: *secundò* harum extremitas fimbriata & musculosa post coitum fœcundum testiculis propinqvior, imò hos arctius complecti cernitur, ut præter *Ruyschii* tabulam, qva in utero recens imprægnatæ embryonem paucorum dierum, in illius testiculo

Ovula ad uterum deferuntur per tubas.

dextro

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

dexto aperturam & tubam ejusdem lateris proboſcidis inſtar ad ovarium reflexam teſtatur, aliorum anatomicorum obſervationes perhibent. Qvibus *tertiò* jungendum, qvod in brutorum non tantum tubis, tertio, quarto &c. à coitu die ovula has permeantia, ſed fœtus qvoqve humani intra easdem aliqvoties deprehenſi fuerint, qvalium exempla *Riolan. l. 2. c. 35.* & *Vosſalius* Chirurg. Pariſ. Anno 1669. ſub titulo duplicis matricis, annotarunt. Facit deniqve huc, qvod Tubis conſtipatis nulla in utero fiat conceptio, prout ex canicidio ſuperius ex *Transact. Angl.* 147. adducto manifeſtiſſimè liqvet. PROGYMN. I.

Cum verò tubarum extremitas patula, ratione cujus ovulum à teſticulo arripit, in homine aliisqve viviparis ab hoc multum diſtet, nova de hujus applicatione & adductore emergit difficultas, ſeu qva mechanicâ pro ovulo immediatè excipiendo teſticulis admoveantur: Siqvidem, qvam *Graefius* ſuggerit, qvaſi ſeminis maſculini blanda titillatio orificium illud fimbriatum adaptet, haud omni dubio caret, potiſſimum cum ejusmodi ſtimulus & vellicatio tubas has, tanqvam conformationis fibroſæ, non tam explicare ſeu elongare, earumve orificium averſum ſurſum reflectere ac teſticulis adaptare, qvam corrugare atqve retrahere valeat. Pro phœnomeni itaqve hujus ætiologia explicanda obſervandum, canales hos ratione ſuæ ſubſtantiæ, qva uterum, cujus appendices æmulantur, fibroſo-ſpongioſæ texturam corporibus penis nervoſis ſimilem fovere, hinc ab œſtro venereo, à maris ſemine impreſſo ad turgeſcentiam aliqvam diſponi. Atqve hac qvidem tendentia potius à teſticulo, qvam ad eundem exporrigerentur, niſi à fibris motricibus à teſticulis, vel immediatè magis, vel per ligamenta lata, ſub diverſis inclinationibus ad tubas excurrentibus, pariter à turgeſcentia illa genitali laceſſitis, tanqvam totidem habenis ſeu loris revellerentur, & ad elapſuri ovuli exceptionem diſponerentur. Qvod qvidem eò commodius fit, qvatenus earum laciniæ foliaceæ muſculoſæ, inſtar digitorum teſticulum complectuntur, molliterqve comprimunt, i. e. ovuli eruptionem non minus juvant, ac eliſum apprehendunt, & per orificium anguſtius ac circularibus fibris firmatum ad Tubæ ſinus latiores protrudunt

Qvomodo tuba teſticulo appropinqvet?

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGYMN. I. trudunt, à qvorum fibris muscularibus successive & mole quodam peristaltico ad uteri cavum hoc devolvitur.

Totus conceptus à testiculo ad uterum devolvitur.

Conceptus E. non intra uterum demum formatur, sed extra eum in testiculo seu ovario productus, involucro suo munitus, ac seminali genitoris aura vitalis redditus ad uterum deponitur, qvo hujus fotu magis actuetur, ac ab hoc præparatam alimoniam recipiat inter ipsum fluctuans fœtus. Id est, pariter ac semina pedunculos & calices suas integra elabuntur, terræq; horum grana, non pulpa inseruntur; sic sine crepatura suarum tunicarum succus albugineis cum sibi innatante carina uterino arvo committitur: & metuendum, ne folliculo hoc exutus embryo nutrimentum primigenium, simulqve cum hoc ambiens & fulcimentum mollius ac suis staminibus tenerioribus adæqvatum, perdat, sine quo hæc facilè distrahi ac dilacerari contingeret. Præterea qvamvis prout ordinariè unum seminis cujusvis granum uni plantæ, spicæ, arbori, &c. proferendæ sufficit, ita unum ovulum cuncta unius fœtus rudimenta complectitur, & gemelli producendi bina ovula pariter, ac bini caules, duo seminis grana, postulant, qvale qvid, præter observationem Svvammerdamii, à *Schradero in præfat.* obs. anat. med. descriptam, cujuslibet gemellorum duplex edocet amiculum: Non pro planè impossibili tamen habendum ex uno ovulo aliqvando prodire gemellos, simili forsan ratione, ac interdum unum frumenti granum plures spicas promit, ova gallinarum duplici vitello albumine & cicatricula prædita gemellifica deprehenduntur; qvales illos potissimum credere fas est gemellos, qvi distinctis includuntur involucris.

Gemelli unde

PROGYMNASMA II.

De VITA ET NUTRITIONE FOETUS.

LUstravimus hactenus Embryonis, fœtus nobis adhuc insensilis, primordia, seu primum potius ejus germen, nunc qvales radices agat, & qvaliter ejus partes provectiores oculis

culis compareant, investigandum. Qvem qvidem sicut haud nudum intra uterum hærere experientia edocemur: ita involucrorum eum ambientium telum primò omnium explorare, si non retexere, convenit, quo commodius eorum incolam intueri liceat.

Tunicæ ante fœtum existunt.

Has membranas non generationis seu conceptionis & uteri productum, nec fœtui coætaneas, multo minus hujus indusiolum sed ipsa concipiendi aptitudine vetustiores & testiculorum virgineorum sobolem, esse, i.e. longe ante fœtum existere tegmina hæc, qvæ mollium fascium potius instar excipere atqve obvolvere debebant fœtum formandum, facile constare potest, modo ovulum integrum suoqve folliculo obvallatum matricem illabi, repetamus Hoc enim dum ovario adhuc immergitur, duabus pelliculis propriis gaudet, non adeò difficulter separabilibus, imprimis si coctione prævia, subtiliori instrumento & manu suspensa operatio administretur: qvarum altera seu exterior crassitie & vasorum sangviferorum conspicuitate Chorii, interior atqve tenuior Amnii inchoamentum dici debet; ita ut, qvia à contento non minus ac ambiente fluido perpetim irrigantur, successivè illius ac fœtus innatantis moli cedant, i.e. sensiles huic se accommodent & cum inqvilini augmento magis magisqve expandantur.

Tunicarum numerus.

Aliàs in numero eorum determinando autores discrepant, hincqve minus cautos Lectores confundunt: qvatenus eorum alii cum *Galeno*, v.g. *Vesalius*, *Spigelius*, *Plempius*, *Highmorus*, harum tres, i.e. præter Chorium & Amnium Allantoidem sibi in homine pariter ac brutis finxerunt, contra *Eustachius*, *Fallopius*, *Arantius*, *Aqvapendens*, *Vidus Vidius*, *Paræus*, *Bartholinus*, *Everhardus*, *Th. Aldes* & pleriqve Recentiores eandem in dubium vocarunt: Sed controversiam hanc pariter decidit avtopsia, qvæ fœtui humano æqve ac aliis animalibus, qvæ simplicem ordinariè fœtum gerunt, illam denegat. Neqve enim audiendus erit Spigelius Plempiusve, qvi ideò à pluribus sectoribus eam prætervisam & neglectam suspicantur, qvod ob tenuitatem summam facilè laceretur: cum fixa nondum sedes à textoribus suis ipsi concessa sit, & ab aliis omnium extima pronuncietur, ab aliis inter Chorion & Amnium collocetur, ab aliis denique instar zonæ fœtum cingere dicatur, uno

Non datur in homine Allantoides.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progymn. II. uno verò nesciunt, ubi qværant, qvam Lectori suo persvadere allaborant.

Solius itaqve Chorii & Amnii pelliculæ involucra fœtus constituunt, qvæ primis eqvidem gestationis mensibus aliqvantum distant, & ab interfluente qvadam humiditate, divulsæ tenentur, ut in abortibus sex & decem septimanarum aliqvoties mihi videre contigit: postmodum vero sub tali proportione augentur, ut sibi firmius tandem cohærescant, ut non, nisi summo labore, à se invicem separari qveant, & una seu simplex tunica videantur, hinc qvod de humoribus binis, sudore nempe & urina, aliave humiditate membranis distinctis seclusis, cum *Galeno Vidius, Fallopius de la Courvée* &c. referunt, figmenti potius aut deliramenti, qvam naturalis phœnomeni nomen merentur. Id est nullum sicut inter tunicas has observatur interstitium, ita nec humor, & si inter dissecandum ejus qvid effluat, amnium cum chorio laceratum esse, certo opinari fas sit. Interim, si qvæ in praxi fiant, sedulo satis attendamus, aliqvot interdum ante partum dies, nedum septimanas, aqvarum notabilis qvantitas ex utero, & qvidem cum sensibili abdominis subsidentia, sine fœtus detrimento tamen, profluit: problema emergit, cujus generis & fontis fluor ille sit? Amnii fluidi portionem aqvas has pronunciare non possumus, qvia nihil incommodi inde patitur fœtus, nec illius aliqvis in partu subseqvente defectus observatur: concipiamus proin aliquando & aliqva sua parte has tunicas à se invicem hiscere, & inter duplicaturam suam humiditatem ad crepaturam usqve Chorii colligere, sive hoc per porositatem amnii præternaturalem, sive aliam ob causam contingat. Atqve harum membranarum exterior aut involucri fœtus exterior lamina, seu Chorion, Amnium, tanqvam interiorem, crassitie notabiliter, i.e. tantum, qvantum qvidem dura cerebri Meninx piam, superat: carnositatem tamen illã, qvam Vesalius ipsius superficiei exteriori & utero contiguæ affingit, omnimode detrectat, nisi qvam à sibi accessoria placenta uterina mutuatur.

Chorion & Amnion sibi maxime contigua.

Aqva longius ante partum profluens unde,

Nulla Chorio propria est carnositas.

Inter Scriptores qvoqve ventilari solet controversia, ab obstetricibus tamen & harum amanuensibus felicius & certius qvam à Doctoribus cathedrariis, determinanda, an gemellorum singul9

An gemelli uno includantur involucro.

singulis

singulis & propriis gaudeat secundis, aut annon potius, juxta *Fontanum in epit. Vesal.* aliosqve ambo eisdem involvantur loculis? *Laurentius* eqvidem *lib. 8. qvæst. 21.* distinctione inter gemellos unius ac disparis sexus nodum solvere conatur, illosqve easdem seu communes, hos diversas & solitarias habere tunicas, asserit: obstat tamen experientia, qvæ diversi æqve ac ejusdem sexus fœtus distinctis ut plurimum amiculis prodire testatur, qvod vel ideo mirari haud decet, dum singula ovula, unico fœtui consecrata, propriis suis instructa cernuntur tunicis & multiparorum qvilibet catulus peculiares secundinas sibi vendicat. Haud omnimode tamen impossibile videtur naturæqve vim infert, in uno eodemq; ovulo fœmineo, duorum aliqvando embryonum stamina produci, adeoqve binos fœtus communi interdum & unico involucro gaudere: pari circiter fato ac ex uno tritici grano duplex, imò multiplex, spica progerminat, & in uno ovo duplex atqve triplex cicatricula cum totidem vitellis ac albuminibus conspicitur, ex qvo gemini pulli nascuntur, raro qvamvis vivaces; magis autem singulare est Stenoni in utero ovis cujusdam visum, fœtus sc. tres communi chorio stipati, amniis autem propriis seclusi. Imò hæc communio secundinarum non tantum, prout de oviparis modò dictum, causa est, cur gemelli ejusmodi utplurimum abortivi aut brevioris vitæ sint? sed qvoqve cur corpora eorum variis modis coalescant & monstrosa prodeant?

Progymn. II.

Nutritionem Conceptus aliter concipere licebit in embryone, seu cujus venularum capillamenta nulla adhuc placenta firmantur, ac in fœtu, cui epar hoc alterum contigit. Illarum enim extremitates, tanqvam radiculæ insensiles, ovuli utero recens illati colliqvamento libere innatant & siphunculis suis subtiliores ejus particulas absorbent, non per aviditatem aliqvam & virtutem attractricem congenitam, qvalem hactenus somniarunt, sed qvas ab impulsu externo & jugi recipiunt. Qvippe continua particularum suarum mobilissimarum activitate dum agit in colliqvamentum illud primigenium spiritus genitalis masculus, hoc variis modis conqvassat, subigit & attenuat: dum parietes interim uteri, ovulum arctius complectentes & molliter comprimentes, reciprocis impulsibus, qvos ab arteriis suis sustinent, fluoris illius nu-

Embryo qvomodo nutriatur?

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGYMN. II. tritii minima adæqvata ostiolis seu porulis dictorum filamentorum intrudunt, & circulationem in embryone, formica minore exiliore, inchoant, pari circiter modo, ac aer ovo inclusus, dum per incubationem rarescit & expanditur, pelliculas hujus palpitando comprimit & minima nutritiva cicatriculæ eiqve innatanti pullo adigit. Sub horum canaliculorum venosorum directorio dum corculi rudimento colliqvamentum adducitur, & illud ad aliqvalem irritationem ab hoc distenditur, per genitalium spirituum primitus sibi impressorum robur ad resistentiam aliqvalem mox contrahitur & humorem suffusum denuo per arteriolas projicit, ac repetitis his motibus reciprocis vasa cum staminibus sibi annexis extendit & in majorem molem successivè explicat. Simul verò dum reditus atqve secessus hi aliquandiu exercentur, sensim fluidum albugineum rubedinem nanciscitur, à flavedine forsan colorem rubiginosum hinc subrubicundum contrahens, (si qvæ in pulli gallinacei formatione contingunt, hic adaptare licet) ac tandem purpuram splendidam induens.

Circulationis sangvinis exordium.

Augmentationis ratio.

Sanguificatio.

Qvia autem tantillum colliqvamenti corpusculo, qvotidie magis magisqve grandescenti, vix sufficere poterat, nec primis tamen statim diebus placenta uterina ejusqve munium præstò est, i.e. illud interveniente hac cum utero nondum cohærescit: aliqvid penus subsidiarii immediate magis ab utero, à cujus amplexu arctiore fovetur, capiat, necesse est. Non qvidem sub specie ejusmodi transcolationis, qvalem *de la Courvée*, *Everhardus* aliiq; sibi fingunt, qvalem nihilominus diversæ circumstantiæ ambiguam reddunt: sed aut per venulas illas, mox umbilicales dicendas, aut per alios canaliculos utero & tunicis ovuli intermedios. Priorem modum inde auguror, qvod qvæ hactenus vasorum fibrillæ per colliqvamentum conceptus primò liberè fluctuabant, hujus tandem pelliculas ad uteri usqve cavum perforent & radices suas ultra sphæram suam exporrigant: hinc, anteqvam per placentæ primordia firmentur, aliqvid illius humiditatis, ab eadem turgescentia seminis masculini deliqvatæ ac digestæ, imbibant & centro suo advehant, simili forsan modo ac in eqvabus maximo, & in suibus toto, gestationis tempore, fieri, Zootomiæ cultoribus solertioribus innotescit. Neqve tamen alter vasculosus apparatus

Nulla humoris nutritii ab utero ad conceptum fit transcolatio.

Sed penetrat alimonia aut per Venas,

rationi

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

rationi omnimode repugnat, quatenus autopsia edocemur, Chorion non tantum illa parte, qva epar uterinum sustinet, sed ubiq; & per totam ferè sui circumferentiam, nisi qva cervicem spectat, fibrillis conspicuis utero adnasci in hujus substantiam qvaqvaversum radicari, qvarum meatus cœcos ab hujus madore perfundi non minus probabile est, ac germinis aut ramuli vegetabilis fibrillas per aqvam explicatas, inde humiditatem imbibere novimus: nam filamenta hæc ligamentorum tantum vices conceptui firmando præstare, illud disſvadet, qvod conglobatus circa eundem undiqve uterus illi detinendo sufficiat. PROGYMN. II. *Aut per alios canaliculos cœcos.*

Fœtus autem nomen & granditatem postqvam assecutus, ejus vasorum umbilicalium extremis placenta seu epar uterinum annascitur, ex glandulosa atqve fibrosa substantia coagmentatum & præparatorium illius alimoniæ imposterum organum. Sc. olim qvidem & per plura secula receptum dogma fert, fœtum sangvine materno ali: verum eo ipso, dum nec primis à conceptione diebus, qvibus embryoni nulla adhuc cum utero connexio obtigit, nec ultimis, ubi placenta in duas laminas divisa utero vicinior vix aliqvid sangvinis fundit, illum recipere valet, adeoqve & illa vasorum uterinorum ac umbilicalium anastomosis decantata diu satis explosa est, cruentum ejusmodi victum fœtus abhorret, concedente huic præprimis *Hippocrate de Carn. t. 8.* & *de natura pueri t. 21.* gratiorem & svaviorem, i.e. lacti potius analogum, succum, qvalem in glanduliferis ex cotyledonibus & in placentiferis ex placenta, ab utero avulsis, exprimere licet. *Fœtus non alitur sangvine,* *sed succo chyloso.*

Qvem E. arteriæ matris hypogastricæ cum spermaticis adducebant utero, sangvis minimè integer fœtus canalem sangvinis subit, sed ejus tantum aliqva portio seroso-gelatinosa, dulcis ac mitis & particulis asperioribus liberata est, utpote mucoso & delicatulo ejus corpusculo congrua magis. An prima hujus secretio in uteri substantia, an potius intra placentam demum, peragatur, ambigo: cum simile serum, qvale amnium replet, per uteri superficiem internam hujusqve poros transudet, illis etiam in locis, ubi nullæ eminentiæ glandulosæ in cotyledoniferis cernuntur, nec placenta ipsi cohærescit, syphone vasis injecta uteri superficiem internam haud transſcendant, & cotyledones, si ab utero has avella- *Ubi hujus succi fiat secretio?*

PROGYMN. II. vellamus, per fibras tantum, qvarum nonnullæ à coagulo lacteo candicant, huic annatæ deprehenduntur, hinc in carnositates has uteri accessorias ejus vasa haud exporrigi videantur. Accedit, qvod eqvinorum conceptuum Chorion ultimo demum mense, & suillorum nunqvam aliqvid, aut tantillum saltem, carnositatis assumant, hinc qvicqvid succi chylosi illi suscipiunt, uteri potius pulpæ in acceptis referant. Qvare rationi conformius apparet, succum chylosum, intra uteri substantiam fibroso-glandulosam totam à reliqviis seminis turgescentem, secretum, per capillares hujus canaliculos acetabulis ac his obviis Chorii eminentiis mammiformibus, in reliqvis animalibus placentæ, instillari. Observantur siqvidem in horum uteris prægnantibus alvei, tubulorum lacteorum mammariorum æmuli, qvi ex pluribus radicibus minoribus in lacunas ampliores coeunt & ad illorum cavitates hiant His singulari artificio secundina adaptatur, ut hujus sc. eminentiæ seu papillæ illas cotyledonum more ingrediantur, iisqve qvasi inclavatæ hæreant, qvo liqvorem illum nutritium, ab utero edulcatum & partim hujus fibrarum contractione, partim sangvinis arteriosi jugi appulsu, expressum excipiant, à venæ umbilicalis radicibus absorbendum. Qvod qvidem eò commodius fit, qvatenus placenta hæc binis arteriis umbilicalibus, à corpusculo fœtus emanantibus irrigatur, qvarum sanguis, succo primigenio turgidus, serum illud gelatinosum magis deliqvat, subigit, & per minima qvasi sibi adaptat, simul tamen suo impulsu ad venularum ostiola urget, concurrente compage placenta fibrosa hujusqve corrugatione alterna.

Fœtus nutritur etiam per os.

Hucusqve in nutritionis & nutrimenti adductionis modo concordes & unanimes ferè Veterum Scholas cum Neotericorum Cathedris observamus: ast nutrimenti aliqvam portionem ultimis mensibus non immediate ad canalem sangvinis, sed canalem alimentorum seu primas vias deponi, eamqve in ventriculo & intestinis digeri, hæ suis persuadebant discipulis, enormiter hoc dogmate Antiqvitati moventes choleram, qvam nec *Hippocratis* divini compescere poterat autoritas, *lib. de Carnib.* diversis argumentis, fœtum aliqvid alimenti ore capere, afferentis, postqvam scil. chylificantia organa perfectionem suam attigerunt. Haud parum

interim

interim turgeſcentiam hanc forſan temperabit, qvod intra ventriculos non tantum pullorum gallinaceorum decimo qvinto ſexto &c. incubationis die ante Harveum *Volcherus Coiter* jamdum & ante ſeculum ſubſtantiam chyloſam viderit, ſed qvod in viviparorum qvoqve ſtomachis liqvorem, amnii contento per omnia ſimilem, teſtetur qvotidiana experientia, in ſpecie Everhardi, qvi abortum viginti & octo hebdomadum, licet nihil alimenti aſſumpſiſſet, magnam qvantitatem lactis ſeroſi vomitu rejeciſſe, perhibet.

Humor amnii non eſt excrementitius,

Humorem eqvidem amnii olim excrementitium, i. e. ſudorem atqve urinam fœtus pronunciabant: aſt ex Recentioribus potiſſimi, v. g. *de la Courvée*, contrarium ſuſtinent, ejusqve potius alimentum ſorbile fluidum hoc aſſerebant. Eo ipſo tamen, dum Laticis hujus notabilis qvantitas in partu utplurimum profunditur, vixqve adeo invidam & luxurioſam naturam concipere licet, qvæ tantum alimenti matri detrahat, qvo hæc ſine ſui noxa & interitu carere neqveat, Harvei potius ſententiam noſtram facimus, fluidum hoc, fœtum immediatè alluens, nutritias æqve ac minus nutritias particulas fovere, qvarum hæ ſeroſiores, illæ chyloſæ & ſpirituoſæ magis exiſtant. Nam *primò* cum fœtus incremento qvamvis in omnibus animalibus augeatur, in nonnullis tamen appropinqvante partu notabiliter denuo imminuitur, & interdum omnimode fere abſumitur, humor hic ita ut ex caniculo, inſtante partu diſſecto, catulos illæſis membranis *Graef* extraxerit aridos. *Deinde* nec ullo pravo odore atqve ſapore imbutus is deprehenditur, ita qvidem ut propter ſvavitatem ejus bruta ſuos catulos lambendo eum abſorbeant: imo *tertiò* illis qvoqve animalibus, qvæ haud ſudant, & qvorum veſica urinaria ad Allantoidem manifeſtò perforata eſt, circumfundatur, & qvidem *quartò* in gelatinam ſeu offam levi igne coagulabilis. Poſterius hoc eqvidem negat *Mauriceau Malad. des femmes lib. 2. cap. 3.* qvem tamen cum aliis, v. g. *Barbato de form. fœtu.* facilè conciliare licebit, tempora diſtingvendo: id eſt, fluidum hoc, qvod per totam ferè geſtationem calore congelaſcebat, partu in te aut in eo minus condenſabilis obſervatur, per rationem mox tradendam.

ſed nutritius & excrementitius ſimul.

Humor amnii eſt coagulabilis,

Sed non ſemper.

Unde humor amnii?

Major interim difficultas, per qvas vias fluidum hoc amnio infun-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

 infundatur, emergit: cum illa per tunicas transcolatio aut dubia, aut adhuc minus proportionata seu insufficiens, videatur; neqve hic alimoniæ secessus juxta *Wharton.* per funiculi umbilicalis gelatinam, propter difficultates à *Needhamo* motas, concipi valeat. Scopo magis forsan appropinqvant, qvi, postqvam, imprimis mediis gestationis mensibus, majorem densitatem contraxerunt tunicæ ambientes, non immediatè ab utero, sed à fœtu potius, ut alimoniæ superfluitates vel cruditates, illud derivant, modo organum excretorium magis congruum, ac hactenus factum, monstrarent. Arteriarum eqvidem umbilicalium propagines illas, qvæ tunicas haud elabuntur, sed intra amnium in capillares ramificationes terminantur *Needham* & *Graef* huic muneri destinant: sed qvid obstat, qvo minus earundem oscula non serum tantum hoc chylosum, non verò simul sangvinem arteriosum evomant? ut taceam, tunc arteriarum terminum autopsiâ nondum comprobatum esse. Alii per poros habitus externi secretionem ac depositionem hanc fieri autumabant, qvibus & ego olim adstipulabar: qvasi nimirum proportionata minus alimoniæ, per venam & fauces assumptæ portio per superficiem fœtus excernatur, & ad amnium deponatur, ore iterum haurienda & prævia ventriculi digestione interioribus partibus denuo applicanda, donec tandem dulcioribus & pingvioribus illius partibus delibatis & corpusculo ejus agglutinatis ejus moles sensim imminuatur & acrior et minus alibilis reddita partus tempore excernatur. Verum nec hoc dogma ab omni ambiguitate liberum: qvatenus pori corporis universi fœtus tantæ colaturæ præstandæ minus adæqvatæ comparent, & laxior nimis habitus pariter non tantum serum gelatinosum, sed cruorem simul fluidiorem emitteret. Commodiores E. & proportionatæ magis viæ investigandæ erunt.

Non ab arteriis.

Nec poros transudat.

Observabunt mecum, qvi recens natis infantibus adstant, horum mammillas lacte seroso turgere, & qvidem ita, ut, si hoc non tempestive atqve ritè exprimatur, illa indurentur, inflammentur ac suppurescant, pariter ac earum nutricibus à lacte coagulato & casescente contingit. Novi fœminas, qvi puellis saltem hoc proprium ajunt, ast idem experiuntur pueri qvoqve: ut proin phœnomen hoc utriqve sexui commune esse, vix dubitandum veniat.

Sed per mammillas.

veniat. Qvid itaqve absurdi emerget, si asseram, per papillas fœtum abundantias Lymphæ nutritiæ excernere, & ad amnium deponere? cum nulla aliàs ratio suppetit, cur ubera hæc tenella tanto lactis proventu gauderent. Non enim proprio corpori & reliqvis ejus membris alimentum præparant, qvatenus glandularum conglobatarum productum ad massam sangvineam haud immediatè redit, nec Lacticinium hoc ore immediate hauriri potest: unde jugi hujus affluxu aggravata illud necessario profundunt, ut ut non mulcta Sc. duplicem usum mammillæ corpori videatur præstare, unum corpori individuali & proprio, alterum alieno; illum qvidem, qvem modò determinavi, alterum lactationem prolis futuræ: adeoqve mammas masculinas nullum aut minimi admodum momenti, usum habere, & pro notis tantum ob generis æqvalitatem viris easdem concessas, hinc glandulis destitutas ajunt, præcipitanter nimis agunt, cum in adultioribus qvoqve viris aliarumqve speciebus masculis lac, aut, ut Spigelius mavult, humorem lacti similem, stillent, vide *Arist.* Histor. animal. l. 1. c. 12. & l. 3. c. 20. *Alex. Benedict.* Anat. l. 3 c. 4. *Laurent.* Anat. l. 9. qvæst. 2. & *Aqvapendens* Pentateuch. l. 3. c. 13. hi enim plurium Scriptorum loco erunt.

Drelincurtii de humore amnii sententia.

Qvia tamen, ut innui, mammæ, qvicqvid agunt, per texturam glandularum conglomeratarum agunt, *Celeberrimi Drelincurtii* nuperrimè super subjectum hoc divulgata hypothesis conjecturæ huic meæ aliqvid probabilitatis conciliat: qva præter cerebri lympham recrementitiam glandulorum, oculorum, narium & oris colaturam salivalem in stagnum usqve cumulari docet. Eadem enim glandularũ cunctarum ejusdem generis in fœtu ac adulto ratio, i.e. omnes in lympha à cruore secernenda ac eliminanda sunt occupatæ: Unde cum mammarum æqve ac capitis glandulæ in fœtu tenello & molliore laxioris sint texturæ & patentioris porositatis, qvam in nato solidiore & compactiore, earum etiam recrementa intra uterum uberiora, extra eundem parciora, sunt, imo harum qvædam, sc. mammæ, plane exarescunt; Imò propter eandem porulorum laxitatem non merè salivalis & aqvea, sed chylosa magis, illa erit humiditas, qvam fœtus salivando & per papillas rejicit, ore denuo haurienda, qvo primam colaturam elapsæ

parti-

PROGYMN. II. particulæ nutritiæ per repetitas demum circulationes membris nutriendis ac augmentandis agglutinentur.

An Renes aliqvid tribuant?

An Renes & Vesica urinaria, juxta *Stenonem* & eundem *Nobilissimum Virum* aliqvid simul conferant, negare eqvidem vix audeo, nam qvæ vulgò contra urinæ ad amnium defluxum urgentur argumenta, hujus loci haud erunt. Sc.dum instant, in illorum qvoqve animalium, qvorum urina ad allantoidem secedit, itin fœtus organis urinariis nondum instructi, pariter cujus meatus urinarius imperforatus, amnio fluidum copiosum reperiri: solitarium eqvidem urinæ confluxum infringit, haud tamen omnimode tollit, imo qvicqvid seri in ejusmodi subjectis per renes eliminari neqvit, glandularum reliqvarum forsan stillicidium auget. Præterea à fœtoris & acrimoniæ absentia deprompta argumenta sponte concidunt: modò laticem hunc renalem, propter eandem renum laxitatem, ratione cujus nec adhuc in unum corpus arctius compinguntur, sed sub lobulis qvasi distinctis cernuntur, lymphæ dulcedinem & svavitatem præ se ferre concipiamus, imò eandem in natis aliqvandiu retinere, observemus. Fœtum nihilominus vix mejere inde augurare liceret, qvod à partu non statim, sed pluribus demum elapsis horis, ejus aliqvid emittat, ac primis diebus ut plurimum urinandi difficultate sæpius valde pertinaci, laboret: probabiliter propter vias illas nondum tritas & mucilagine diutius retenta ac congesta infarctas.

Humor amnii tandem particulis nutritiis destituitur.

Tamdiu autem intra uterum hæc lymphæ alibilis celebratur transcolatio & execretio, donec mamillarum, ac reliqvarum forsan glandularum conglomeratarum, ad os se exonerantiũ, meatibus cum increscente fœtus mole & soliditate magis arctatis & constipatis hæ ejus aut parum, aut non, nisi aqvosiorem & nutritioni incongruum liqvamen transmittant: qvod dum fit, amnii contentum sensim & successive particulis glutinosis & chylosis depauperatur, nec prout superius dictum, in offam gelatinosam adeò facilè evaporando inspissatur, & per conseqvens, illis absumptis atqve exhaustis vix aptum amplius fœtui existit sorbillum.

Qvod si proin fluidi fœtꝰ catholici motus circumscribi debeat, duo præprimis in hoc attendere continget singularia & à natorum functionibus peculiaria phœnomena. Primo siqvidem canalis alimen-

alimentorum, inverso plane ordine è sangvinis penu materiam digerendam excipit, lympham sc. illam chylosam, qvam priùs sangvini interfluam, postmodum ab eadem deciduam ac ad amnium depositam, ore sorbet. Idem eqvidem ventriculus & intestina natorum multô serô à glandulis vel adjacentibus, vel suis parietibus intertextis, irrigantur, cum hac tamen disparitate, ut hoc immediate magis è sangvinis receptaculo ad illorum cavitates elutrietur: neqve ut alimenti materia, sed ut alimoniæ solvendæ menstruum, (Unde etiam humoris fermentativi aut digestivi nomen sortitur,) confluat, sc. saliva ore deglutita, serum glandularum ventriculi ac intestinorum, item pancreaticus succus, ut suis locis patescet. An prolixam lympha hæc absorpta intra cavitates illas sustineat digestionem, & annon potius receptaculo tantum sangvineo intervenientibus canaliculis lacteis & thoracico suum restituant, ambiguum, cum varias non intra matris modò sed fœtus qvoqve viscera & sangvinem experta fuerit alterationes atqve exaltationes: qvia nihilominus nec fœtui edito lac eousqve accommodatum observatur, ut sine primarum viarum activitate & fœculentiarum secretione in illius succum & sangvinem converti possit, nec in lympha hac nutritia ejusmodi perfectionem atqve homogeneitatem supponere possum, qvæ nulla ulteriore subactione & cohobatione indigeat; & qvidem eò minus, qvod intestina fœtus meconio infarcta reperiantur.

PROGYMN. II. Ventriculus alimoniam capit ex sangvine.

An hæc in ventriculo digeratur?

Præterea nec in Circulatione sangvinis fœtus omnes, qvas in nato, observat circumstantias natura, sed harũ qvasdã peculiares habet. Ordiamur hujus periodum à placenta uterina, ad qvam depositus succus chylosus in venæ umbilicalis radices percolatur & per hujus tubulum cum sangvine arteriarum umbilicalium ad sinum venæ portæ fertur. Qvi qvamvis in qvinqve ramos notabiles facessat, propaginibus suis in qvas vis epatis plagas exporrectas, nihil, aut parum, tamen cruoris chylosi hujus acinulas penitiores subit, & mediantibus demum his ad Cavæ radices capillares, sed immediate per canalem venosum patentissimum, ex sinu portæ in illius truncum adigitur, ex qvo sub dextra auricula, & anteqvam in dextrum ventriculum explicatur, partim, hunc & pulmones otiosos præterlabendo, per anastomosin amplam & ovalem

Circulatio sangvinis in fœtu.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. III. in venam pulmonalem hujusqve auriculam & ventriculum sinistrum derivatur; partim ad dextrum dimittitur. Qvi tamen sangvis pariter pulmones præterfluit, qvatenus qvidem ad ostium arteriæ pneumonicæ à cordis contractione urgetur, exinde verò per canalem qvendam arteriosum, fœtui itidem proprium, in aortam eandem deflectit. Adeoqve sicut epar à Cœliacæ propagine dextra, sic pulmones ab arteria bronchiali, omnem vitalitatem & alimoniam capessunt. Confluus autem, qvi modo divulsus erat, in arteria magna sangvis non tantum per hujus ramulos ad omnes fœtûs partes propellitur, & per harum venulas ad arteriæ magnæ orificium denuo circumgyratur: sed hujus qvoqve aliqva portio extra corporis proprii ambitum, per arterias nempe umbilicales ad secundinam, devehitur, cum lactescente matris succo per venam umbilicalem fœtui retribuenda.

Progymnasma III.

De PARTU.

Tantisper in utero conflatus hospitatur fœtus, qvoad expleta sunt commorationis hujus decreta curricula. Incerta, indiscreta & confusa hæc declamant præter Aristotelem ac Plinium Scriptores pleriqve, cæteris animantibus statum magis pariendi tempus concedentes: ast cum anticipantis in homine partus causæ (postponens forsan rarismus est) ut plurimum externæ, aut, si internæ, morbificæ, existant, nec bruta semper à contingentibus his omninò immunia sint, adeoqve intempestivos qvoque interdum excludant partus, non video, cur Dædalam rerum naturam vel imprudentiæ, vel iniqvitatis, arguere velimus, potissimum cum firmus & constans satis ab eadem fœtui qvoqve humano intra uterum commorandi sit præfixus terminus. *Tempus partus solenne.* Elapsis siqvidem ab impрægnatione novem mensibus solaribus, aut decem Lunæ curriculis seu mensibus lunaribus, civilibus latebras ac tenebras uterinas is relinqvit ac auram liberiorem & lucidam petit: & qvidem uno vel altero utplurimum illorum

rum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

rum dierum, qvibus aliàs fœta, non fœta, menſtruum fluxum patitur; utpote qvibus ſingulorum ferè antecedaneorum menſium motus|inteſtinos naturam moliri, ex ſymptomatis, qvibus gravidæ tunc non raro obnoxiæ, colligere licet, ultimo E majores hi niſus acqvirunt vires, qvod fœtus & uterus in eosdem conſpirent. Progym. III.

Id eſt, poſtqvam ſua qvæqve homini membra virtus genitalis perfecit, anima nacti domicilii habenas ſibi ſoli vendicat, neq; genitorum ſuorum operam ulterius curat, aut eadem eget, ſcil. gnara ac potens ſuapte energia omnem provinciam obire: generationis proin conſectarium partus eſt, aliàs illa patri fruſtranea, matri & fœtui exitioſa evaderet. Cauſas hujus enixus confuſa ſatis ſerie utplurimum recenſent, & commodius forſan in ſtimulantes ſeu urgentes, ac præſtantes ſeu agentes, dirimuntur. *Ubi ſc. fœtus perfectior.* *Cauſæ partus duplices, ſc.*

Inſtinctus, ſeu occaſiones fœtus excluſionem urgentes qvod ſpectat, Galenus fœtum eousqve in utero geſtari ait, donec perfectior redditus per os nutriri qveat: qvæ tamen hypotheſis, qvia, fœtum toto geſtationis tempore per venam umbilicalem omne nutrimentum haurire ſupponit, per illa, qvæ in progymnaſmate præcedente monita, ſponte corruit, i. e. ultimis geſtationis menſibus ore alimoniam ſorbere novit fœtus & actu ſorbet. Imò hoc aſſertum terminum & finem tantum conſvetæ geſtationis, perfectionem nempe fœtus, qvæ hunc non tam ad egreſſum ſtimulat, qvam ut in lucem prodire valeat, diſponit & aptum reddit, exprimit, neutiqvam verò nervo qvæſtionis reſpondet, aut qvalis cauſa ad partum impellens ſit, determinat. Ut taceam, hac partus cauſa conceſſa, animadvertente *Harveo*, ſeqvi, imbecilliorem fœtum diuturniorem moram in utero trahere, utpote qvi alimonia per os adeo commodè frui non poſſet. *ſtimulantes,* *Non perfectio fœtus.*

Alimenti defectum ſeu inſufficientiam cum *Hippocrate de Natura Pueri* pro cauſa, licet non ſolitaria, *Aqvapendens de format. fœtu part. 2. cap. 9.* venditat, licet pariter minus adæqvata *Harveo* viſa. Qvod (1) ad id temporis gemellis, imò tergeminis fœtib9, vict9 abunde ſuppetat, qvos tamen ſemeſtres v. g. plus alimoniæ uti ſolitario, præprimis robuſtiores & voraciores, hoc debiliore & frugali. Addit 2. qvod lac ad mammas deductum edito infanti ſufficiat, adeoqve uterum adhuc alluens fœtui ſufficere qveat. Miror intere- *Nec alimenti penuria juxta Aqvapendentem.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGYM. III. rim Harveum, sibi minus constantem, qvod qvam alimenti penuriam rejecerat, subseqvente mox textu asserat his verbis : *Ego potius nascendi causam esse dixerim, qvod succus intra amnium, alendo fœtui maximè accommodus, tunc temporis vel deficiat, vel à relictis excrementis depravetur.*

Non moles fœtus & aqvarum.

Porro idem *Aqvapendens* fœtus grandioris & humorum illum ambientium cumulatorum molem uterum demum & eo gravare, eundemqve ad molimen deturbandi pondus & molestias minus proportionatas excitare ait. Sed litem ipsi pariter movet *Harveus* attendens, fœtum novimestrem octimestri non raro minorem existere, vix tamen, instar hujus, integrum adhuc mensem intra uterum consumere: item gemellos octimestres solitario fœtui semper præponderare, minimè tamen ideò ante terminum solennem excludi. Imò ut crassiorem fœtum moram hanc ad terminum legalem usqve patienter sustinere, observamus, ita septimestris aut octimestris exilior non raro eundem anticipat. Idem de humiditatum onere sit judicium, de qvibus, quamvis, an ultimis diebus augeantur, an imminuantur, non disputare mens sit, gemellos nihilominus duplici amiculo inclusos, v. g. septimestres, solitario fœtu earum plus secum gestare, hinc uterum magis gravare, ratio jubet, qui tamen ad sarcinam hanc citius deponendam non magis ab illis, qvam hoc, urgetur.

Nec propter maturitatem fœtus prodet.

Sunt, qvi fœtum hunc fructui, uterum arbori comparantes, per maturitatem intrinsecam deciduum fieri autumant: vix tamen hac ratione ætiologiam illius operis explanant. Maturitas enim fructus, ut talis, sicut ad ejus devolutionem & decidentiam nihil facit, sed hæc præprimis & immediatè à petioli connectentis ariditate, hinc succi nutritii intercepto affluxu, est: ita circumstantias has negotio huic minimè applicare licet. Qvippe, ne tangam, fœtum & fœtam nullam continuitatem, sed contiguitatem duntaxat, intercedere, eo ipso, dum placenta uterina cū funiculo umbilicali à matre ac fœtu, ultimo æqve ac primo gestationis momento, sufficienter humectatur, & succulenta conspicitur, nulla aridura in partibus his, nec similis, qvalis fructus ab arbore, secessus hic concipi poterit. De cœtero qvamvis Harveo prompte largiar, illum partum naturalissimum esse, ubi cum secundinis integris

tegris harumqve aqvis conceptus, ceu ovum integrum, prodit, qvale qvid tamen quia rarius contingentibus accensendum, reliqvi partus, qvi exutis & relictis secundis fiunt, præternaturales statim dici haud debent: in qvibus nihilominus exclusio fœtus non per divulsionem placentæ ab utero inchoatur, sed fœtus potius exclusus hanc post se trahit, cujus connexio cum utero non raro adeo stricta observatur, ut edito infante non, nisi violentiore obstetricis manu, educi qveat, nec hac semper educatur.

Nec ab acrimonia aqvarum irritatus.

Alii serum fœtus nutritium, ad amnium depositum, post multijugas ab intra ad extra & vice versa, sui circulationes dulciores & chylosas particulas sensim perdere & acrimoniam induere, putant: cujus spiculis fœtus ad calcitrationes & torsiones inordinatas commoveretur, involucra sua disrumperet, uterumqve simul lacessendo ad sui excretionem provocaret. Licet autem ex progymnasmate superiore patescat, humorem fœtum circumfluum primis mensibus dulciorem & gelatinosum magis existere, vix tamen unqvam is tantam contrahet acrimoniam, qvæ enormiùs lacessendo fœtum ad sinus materni amplexus subterfugiendos urgeat: qvatenus ordinariè non magis mordax ac salivalis humiditas, ille degustatur, motus etiam fœtus, ultimis diebus utplurimum minus impetuosi, vellicationes ejusmodi vix produnt, neqve causa suppetit, per qvam contentum hoc amnii, omnibus qvamvis particulis lacteis exutum, acrimoniam potius, qvam aqvositatem insipidam, præ se ferat, cum nihil fermentationis corruptivæ hic metuendum veniat.

Sed propter aeris defectum.

Potius E. Respirationis necessitatem in scenam produco, utpote qvam maximè partum ciere, præeunte Aqvapendente mihi persvadeo: non eqvidem, qvasi per appetitum qvendam elicitum, sqvaloris uterini novimestris pertæsus, fœtus auram liberiorem exposcat ac anhelet, sed qvod fluidum ejus intrinsecum sine motore externo machinæ magis grandescenti impar evadat.

Fœtus non respirat. Qvomodo respiratio matris ipsi sufficiat.

Suppono sc. in embryone cordis & sangvinis motum sine respiratione hactenus integrum esse, utpote qvi, in tenello hujus corpore tardior & lentus magis, pro sui conservatione aëris impulsu haud indigebat, sed cui humor nutritius, à matre deciduus & intra hujus pulmones rarefactus seu virtute elastica actuatus, sufficere po-

Progym. III. terat. Succum à matre infusum materiæ aëreæ mobilioris copiis proportionatis imbutum esse inde augurari convenit, qvod sangvini arterioso involutus intra illius pulmones vitalitatis perpetuandæ characterem receperit: Propter aëris autem accessum immediatum denegatum tardiorem in fœtu humorum motum celebrari, *Nobilissimus Boyle de Vi aëris elast:* ac *Celeberrimus Pechlinus de Aëris & alimenti defectu* experimento singulari palam faciunt. Sc. catulos tunicis suis exemptos &, anteqvam sensibiliter respirant, dissectos, vix ullum, aut perceptibilem cordis motum exercere, à tunicis vero liberatos thorace demum, postqvam aliqvandiu respirarint, aperto, pulsum cordis satis vibrantem edere, eundemqve non raro per notabile tempus continuare. Ejusmodi proin motui leniori elasticæ aëris atomi proportionatæ sunt, qvibus non tantùm humor nutricius â matre, sed sangvis qvoqve fœtus, per arterias umbilicales, adfluens, intra epar uterinum, simili ratione ac aliàs in pulmonibus, imprægnatur: qvi ideò per venam qvoqve umbilicalem purpureus & splendidus magis, pariter ac per venam pulmonalem, refluit, prout in catulis mihi aliqvoties conspicere licuit, hinc placenta Pulmonis potius, præ epatis, uterini forsan nomen merebitur.

Qvando & cur non amplius sufficiat?

Temporis verò tractu, ubi intendi debebat motus humorum vitalis, eidem continuando matris particulæ elasticæ subsidiariæ haud sufficiunt: sed fœtus immediatum & pleniorem aëris accessum postulat, qvi vitalitatis robur augeat, i.e. motum fluidi catholici intestinum actionibus potentioribus perficiendis accomodet. Qvippe molliori & laxiori tenelli corporis compagi exagitandæ lenior & moderatus sangvinis appulsus ac nisus adæqvatus est, hujusqve ope cunctarum partium solidarum penitioribus poris cuneoli moventes satis impingi valent, ideo qvod parum resistentiæ in his offendant: ubi verò harum substantia magis solidescit & spissior evadit, major atqve potentior qvoq; in movente fluido reqviritur impetus, vehementior qvoqve cordis vibratio, qva ad qvosvis illarum secessus intimiores, â fibrarum increscente rigiditate magis tensos & arctatos, cum sangvine vitali succus nutritius feratur. Hinc aëris activi magis impulsum seu inspirationem

fœtus

fœtus compactiorum membrorum exigit, & quidem eo magis, qvo plus sangvinis materni ab utero ad mammas derivatur. Progym. III.

Qvibus suppositis problema ab Harveo propositum: *Qui fiat, ut fœtus in lucem editus, membranis integris opertus & in aqva sua etiamnum manens per aliqvot horas citra suffocationis periculum superstes sit; idem tamen secundis exutus, si semel respiret, postea ne momentum qvidem temporis absq; eo duret, sed confestim moriatur?* meo quidem judicio facilius solvere licebit, qvam hactenus qvidem ab uno vel altero scriptorum & ex aliis hypothesibus factum. Sc. Fœtus septimestris partu intempestivo exclusus mox respirat, & sine respiratione ne aliqvot qvidem momentula vivere potest, qvi tamen in utero ultra nonum mensem sine aëris usu superest & vegetus perseverat: pariter sæpius aliqvot â matris obitu horis vitalis per sectionem cæsaream educitur fœtus & tunicis involutus nihil aëris indiget, simul ac vero ejus delicias semel delibavit, his interclusus illicò suffocatur. Hic enim dicere haud sufficit, post respirationem hinc circulationem sangvinis per pulmones inchoatam, horum motu interrupto hunc stagnare & strangulare: Foramen siqvidem ovale & canalis arteriosus, in fœtu patuli meatus nondum adeò præclusi sunt, qvin sangvis eosdem repetere & per canales hos intactis pulmonibus circumferri qveat, cùm experientia horum vestigia satis conspicua in adultioribus non rarò subjectis testetur. Nec admittere convenit, humores secundis inclusos tantum particularum nitroaërearum continere, qvantum pro analogo respirationis præstando & vita infantuli aliqvantisper continuanda reqviritur, qvatenus spiritus ille nitroaëreus aëris hujusqve ad vitalitatem concursus in *Progymnasmate qvarto & qvinto* in dubium vocatur. Neqve qvadrat, qvam *Borellus* exponit, nodi hujus Gordii solutio, qvasi fœtus, cujus sangvis â particulis aëreis, maternum sangvinem interfluis, mobilitatem vitalem hactenus mutuabatur, postqvam editus & matris suppetiis destitutus sibiqve relictus, sine aëris usura functioni vitali præesse neqveat: non enim Harveus qværit, cur fœtus â matre editus sine respiratione superesse non possit, sed cur editus & tunicis suis adhuc obvolutus sine matre & respiratione vivat, exutus verò iisdem mox extingvatur? Probabilius E. apparet, compagem

Problematis Harveani disqvisitio.

PROGYM. III. pagem illam corpusculi, utero aut secundinis adhuc operti, laxiorem undulationi sangvinis leniori & vitalitati fœtus aliqvomodo adhuc proportionatam esse, seu motui huic intestino non omnimode resistere; ast â superveniente aëre externo mox ita comprimi & condensari, ut, nisi aëris, pulmones subintrantis, qvædam particulæ motivæ seu elasticæ sangvinis renitentiam intendant roburqve augeant, aut quæ hactenus hoc præstiterant, denegentur, necessario motus vitalis per constipationem & pressionem habitus immoderatiorem mox turbetur ac deprimatur, i. e. tantum atmosphæræ ponderis & potentiæ compressivæ accrescit, qvantum substantiæ aëreæ intrinsecæ hujusqve virtutis decedit. Adeoqve non tam propter respirationem inchoatam, qvam habitus externi majorem pressuram, principium vitale intrinsecum fatiscit, nisi ab aëris exterioris jugi influxu enutriatur ac perpetuetur.

Interim manes Harvei non ægrè laturos confido, si de fide experimenti hujus absoluta ejusq; universalitate ambigam, i. e forsan non omnē fœtū, qvi jamdū respiravit, mox ab aëris externi penuria extingvi. Ambigere siqvidem me jubent binæ historiæ stuporis plenæ, qvarum nihilominus fidem Acta forensia testantur, qvas ex alia qvadam mearum schedularum repetere liceat. Sc. in prato Torgaviensis agri Anno millesimo sexcentesimo decimo nono meretricula qvædam puellam enititur, qvam tanqvam flagitii testem ut occultaret, vivam in terram vicinam defodit, vivam nihilominus postmodum magistratus protrahit. Pariter Anno millesimo sexcentesimo septuagesimo qvarto parentes, qvam ex nefario coitu genuerant, filiam editam mox pannis involvunt, scrobi in horreo ad altitudinem pedis paratæ imponunr, terra hanc replent & spicarum avenacearum mergitibus tegunt, mirando tamen fato: qvo misella hæc defossa post septem horarum spatium superstes & viva eruta fuit, & parentes â crudeli infanticidii crimine liberavit.

Causæ partum moventes. Hactenus de Causa, partum indicente & urgente, nunc investiganda restant, qvæ eundem perficiunt, qvæqve duplicis generis observamus, matrem nempe parturientem & pariendum fœtum: qvorum utrumqve in negotio hoc conspirare vel illud crede-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

credere jubet, qvod alterutro munere ſuo non fungente partus fatiſcat aut deficiat, qvamvis experientia conſtet, interdum fœtum mortuum ſolo matris niſu, interdum hac defuncta fœtum vivum, ejici. Atqve hæc qvidem utriusqve molimina mutua & ſynchronica ſunt, ut fœtus in motus extraordinarios concitatus membrorum ſuorum extenſionibus ac gyrationibus uterum, ad ejiciendum hunc ſibi moleſtum hoſpitem, provocet, hic ſuis contractionibus eundem comprimat & moleſtet, ab hujus vero conatibus novos denuo ſtimulos ſuſcipiat, illumqve extrudat.

Fœtum in partu minus otioſum eſſe, præter obſervationes illorum, qvi â matre mortua vivum fœtum receſſiſſe perhibent, v. g. *Cornar. hiſt. admir.* 14. *Matthæi qvæſt. medic. Salmuth. centur.* 2. *obſ.* 1. & 36. *Harv. de Partu & Actor. Hafn. vol. 2. obſ. 35.* inde evincitur, qvod hujus viribus fractis parturientis conatus rariores & debiliores, hinc partus difficilior reddatur, etiamſi, qvæ communiter de eo tradunt, non adeò evidentia videantur. Ita dum fœtum aliqvot ante partum diebus, imo ſeptimanis (juxta alios ſeptimo etiam menſe) ſitum ſuum priſtinum mutare, i. e. convoluto corpore in caput præcipitari, ajunt, & qvidem præ hujus gravitate ſeu pondere, non perpetuæ obſervationis eſt, ſed pro ſubjectorum diverſitate variat: qvatenus in quibusdam eqvidem fœminis tale qvid contingere, obſtetricum exploratio & cadaverum ſectiones docent, ſecus tamen ſe res habet in aliis, qvæ non, niſi aliqvot ante partum horis ſingularem abdominis tenſionem ejusqve figuræ mutationem obſervant, hinc de ejusmodi reflectione fœtus certæ evadunt. Multo minus capitis pondus auctum fœtum adeò intempeſtivè præcipitem dabit, cùm, ne plura addam, complexus uteri ſtrictior oneri capitis levando ac ſuſtinendo ſatis commodus exiſtat. Pariter nec qvam â calcitratione fœtus membranarum rupturam, & aqvarum profuſionem ſibi concipiunt, omni difficultate caret: qvod inſtante partu uterus non tam elongetur ſeu dilatetur, i. e. ad extendenda & laceranda involucra fœtui locus paretur, qvam conglobatus ſeu in ſphæram convolutus appareat & ad cervicem magis ſubſideat. Et probabilius diſſerunt, qvi membranas non â fœtu, ſed ab ipſis humoribus, in anguſtum coactis, rúmpi ſuſpicantur: qvatenus per orificium uteri internum,

Matre mortua editur vivus fœtus.

An fœtus ante partum in caput convertatur?

Fœtus non rumpit membranas.

Sed ipſa harum fluida.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGYM. III. num, qvod primò hiat, vesica qvasi aqva turgida prominet, capite fœtus satis alte adhuc constituto, imò interdum in partu præter naturali plane reclinato & ab orificio averso. Hinc orificio magis magisqve expanso, fundo vero uterino contracto humores copiosius exprimuntur, ac ab eorum impulsu ac turgescentia involucra tensa lacerantur.

Mater in partu agit, Utero

Mater autem concurrit tàm ratione uteri, cujus fibrosa compages tensa & stimulata renitentia & contractione sua fœtum exprimit, ita qvidem, ut hoc exturbato illius ambitus notabiliter imminuatur ac pedetentim ad pristinam exilitatem conglobetur: qvam diaphragmatis tensione, seu expiratione cohibita, qva fœtus exclusioni simili modo, ac fœcum alvinarum excretioni, famulatur, imprimis si ipsis conatibus uterinis molimina hæc voluntaria combinet pariens, qvod obstetrices *partum juvare* ajunt. An fluidi catholici, i. e. sangvinis & spirituum peculiaris simul subsit impetus & qvalis, eqvidem determinare non audeo, animadvertens nihilominus, symptomata nonnulla, parturientium conatibus non absimilia gravidam, temporibus illis, qvibus matri non gravidæ menstrua fluunt, vexare, tempus partus utplurimum cum mensium termino coincidere, hoc in qvibusdam paulo ante partum copiosius ad mammas deflecti, affluxum seri uberiorem tunc ad muliebria contingere, hasqve partes sensibiliter emolliri & laxari, ac deniqve medicamenta volatilia sangvinem fundentia mensesqve moventia partum accelerare: non omni probabilitate destituitur, fluidorum qvoqve motum magis universalem parturientibus obstetricari.

& diaphragmate.

Dum E. aqvæ ê laceratis tunicis profluunt, fœtus caput, uteri orificio perpendiculariter imminens, has immediate seqvitur & cum trunco & artubus, sibiqve combinatis secundis emancipatur. Qvod ut commodius fiat, tota non tantum vagina uteri, sed ossium qvoqve pubis, coxendicis sacri & coccygis juncturæ notabiliter laxantur, potissimum verò ultimum horum ossiculum ad posteriora reclinatur, ita qvidem ut juvenculæ annosis utplurimum vel ideò minore labore pariant, qvod hoc flexibilius uteri aperturæ facilius cedat, ac reliqvarum cartilagines molliores notabiliorem distensionem patiantur. Qvæ autem de ossium pubis

Ossa pubis in partu non divelluntur.

pubis in partu divulsione vulgo tradunt, nec in difficili satis observantur, nisi in casibus plane extraordinariis: laxaturque tantum cartilago illa conglutinans, qva ab humiditatibus confluis rarefacta & intumescente extrema illorum magis eqvidem â se invicem elongantur, nunqvam tamen, qvod in qvæstione, illorum continuitas solvitur, sed interveniente illa cartilagine, instar vinculi seu ligamenti connexa detinentur, qvicqvid etiam multi reclament. PROGYM. III.

Avulsas secundinas excipiunt purgamenta uteri cruenta seu Lochia, non qvidem, qvod Fœtus & Uteri vasis aliqva hactenus intercesserit continuitas, nunc soluta, sed qvod ostiola vasorum uterinorum à placenta obturata, nunc vero reserata, sangvinem gestationis tempore intra vasa & uteri spongiosam pulpam cumulatum, evomant, â corrugatione successiva suarum fibrarum, ad pristinam usqve uteri figuram ac molem sensim atqve sensim arctata. Et paradoxus satis videtur, qvem *Salmuth*. cent. 3. obs 89. testatur, lochiorum defectus naturalis, dum fœminæ cuidam illorum nihil plane fluxit, qvinimò hæc in ipso partu vix tantum cruoris excrevit, qvantum spatium manus extensæ tingeret. *Lochia.*

Inter Medicos eqvidèm ad hunc usqve diem controvertitur, an uterus ab increscentis fœtus mole distensus ratione suæ substantiæ aut parietum attenuetur, an potius incrassetur? qvatenus cum *Galeno* & *Vesalio* prius asserunt *Falcoburgius* & *Mauriceau*, ita qvidem ut horum prior placentam utero arctius adhærescentem aliis imposuisse suspicetur, posterior sententiam Galeni dogmati contrariam, erroneam valdè pronunciarit: posterius autem phœnomenon profitentur *Arantius, Bauhinus, Jacob. Sylvius, Fontanus, Laurentius, Varolius, Spigelius, Riolanus, Roonhuysen, Graef* ac potissimi Neoterici, uteri nempe tunicas secus, ac alias membranas, qvantò magis distenduntur, eò magis crassescere, ita ut instante partu pollicis ad minimum spissitudinem æqvent. *An uteri substantia in gravidis incrassetur?*

Sed totum & ad tot secula extensum certamen forsan componere licebit facile & ad hunc modum. Sc. qvando crassescere in gravidis dicitur uteri substantia, haud illo sensu hoc fit, qvasi hæc, qvæ in non prægnante pollici transverso crassitie accedit, in gestante ultra hunc tumeat, utpote qvod contra autopsiam, qvæ in cunctis, qvorū secandi *affirmatur.*

 copia

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. III. copia mihi facta fuit, subjectis uterum â fœtu ad partum usqve explicatum ratione suæ substantiæ digiti minoris profunditatem vix excedere, hinc utero vacuo longe tenuiorem, præprimis circa fundum, monstravit. Qvod, si verò crassities hæc cum circumferentia & amplitudine, qvam uterus prægnantis ultimis mensibus gaudet, comparetur: illa revera mirum in modum aucta dici debet, i. e. uteri substantiæ & moli multum accessit, qvod antea non habebat, ita ut qvæ extra imprægnationem rarissimè unciarum duarum, nunc libræ unius ac alterius, pondus multum excedat. Unde verosimile fit, illos, qvi augmentum hoc uteri negarunt, sine autopsia soli rationi, â vesicæ dilatatione petitæ, confisos fuisse, cujus major expansio majorem attenuationem comitem nanciscatur: aut uteros maximè exsuccos & per hœmorrhagias exsiccatos tantum secuisse, qvale qvid *de Caux de Gener. homin. append. 2. no 1.* sibi obvenisse perhibet.

Qvippe non mera distensio & fibrarum distractio est, qvam uterus ab imprægnatione patitur, sed ejusdem substantia insimul â suscepto & congesto sangvine, instar spongiæ, intumescit, ut in plura qvasi strata evadere & pori illius minores in acetabula conspectiora explicari videantur, usq; dum post partum fibræ se denuo contrahant & lochiis expressis ad naturalem tenuitatem, aut, si mavis, crassitiem, ille redeat.

Sangvis non stagnat circa uterum.

Dum colligi dixi gestationis tempore circa uterum sangvinem, nulla hujus stagnatio concipi debet, per qvam in putredinem contentum æqve ac continens necessario abriperetur, sed segnior tantum & qvi circulationi reliqvarum partium non respondet, per uteri poros ejus motus est: ita tamen ut singulis momentis recentibus sangvinis particulis diluatur & novam vitalitatem ab arteriis hypogastricis recipiat, hinc â congrumescentia & corruptione præservetur. Neqve mirandum, per illam tantum uteri partem, qva secundina sibi hic agglutinatam tenebat, totam nihilominus ejus compagem expurgari & à superfluitatibus fœculentioribus liberari. Singularis siqvidem non modo inter vasa uterina utriusqve lateris deprehenditur associatio, pluresq; horũ inosculationes qvam manifestissimè cernuntur, sed tota uteri substantia cavernosa unicum & continuum qvasi vas, tortuosum

tuosum nimirum ac cellulosum, est, ex cujus cavernulæ uni ad alteram commeatus patulus conceditur. PROGYM. IV.

PROGYMNASMA IV.

De
PRINCIPIO VITALI SEU FORMA CORPORIS NOSTRI ANIMALIS.

Corpus nostrum, qvod cum animantibus perfectioribus reliqvis, qvoad potissima membra, harum conformationem & mutuam habitudinem, commune gerimus, satis congruè nunc à Philosophis & Medicis plurimis machinæ comparari solet, ex variis organis, tanqvam totidem rotulis, vectibus, elastris, ligulis, funiculis &c. instar automati cujusdam, conflatæ: qvæ qvamdiu functiones suas organicas, à motu horum multifario emergentes, exercet, tamdiu vivere dicitur, qvando verò motus ille, omnium actionum animalium rector, cessat, adeoqve hæ pereunt, mortua appellatur. *Corpus nostrum Machina est.*

Uno verbo: Vita, ut cum *Helmontio* loqvar, *est principium formale, qvo entia creata qvævis, & per conseqvens*, Animantia qvoq; *agunt, qvod agere jussa sunt.* Vix eqvidem inficiari licet, animalia spontaneas etiam exercere actiones, à nullâ machinâ expectandas, utpote cujus motus continuus & æqvalis semper observatur: dum illa nunc partes has vel illas pro lubitu movent, iisdemqve qvietem imperant: minimè tamen ideò analogia, qvam utraqve intercedere cum Neotericis dixi, evanescit. *Licet motus qvosdam spontaneos exerceat.*

Qvippe qvemadmodum in homine animam rationalem moderatricem diversorum motuum animalium concipimus, ita non efficienter, sed occasionaliter concurrere, motusqve illos pari forsan ratione dirigere videtur, ac horologii seu machinæ hydraulicæ impetus atqve tendentias variis occasionibus sufflaminare, accelerare aut qvocunqve modo immutare licet: in brutis verò, qvi nobis videntur actus spontanei, ab objectis nihilominus sensibi- *Anima rationalis in nobis non est causa efficiens motuum spontaneorum.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. IV.

Motus spontanei dicti si brutorum vix verè spontanei.

Anima rationalis non est causa motuum voluntariorum.

sensibilibus tantùm emergunt, sensoria externa cum spiritibus animalibus ad medullarem usqve cerebri substantiam variè exagitantibus, hosqve ad organa motoria dirigentibus.

Præjudicium enim, qvo animalia bruta horumqve musculos motibus vere spontaneis gaudere, nobis persvademus, inde præprimis exurgere videtur, qvod, dum sensationes & motus corporis nostri locales sine præmeditatione aut directorio animæ rationalis rarò fieri observamus, aut qvod fiant, mente percipimus, illos immediatè & semper ab hac emanare credamus, cùm tamen ab ejusmodi ente spirituali & incorporeo tale qvid haud sperandum. Qvatenus v. g. mens eqvidem nostra in conceptibus formandis occupatur, eosqve exprimere loqvela jubet, minus tamen sollicita est de thorace & pulmonibus dilatandis & constringendis, de lingvâ volvendâ, de tracheæ cartilaginibus adducendis & abducendis, labiisve reserandis aut comprimendis similibusqve & infinitis ferè motibus, voluntariis communiter appellatis, peragendis: utut illos actu fieri percipiat. Neqve etiam omnes corporis humani motus ab eadem anima cognoscente, sed interdum à solis objectis aut cerebri peculiari dispositione, nobis insciis & planè invitis, v. g. convulsivi, determinantur: nec infreqvens est animæ sensitivæ pathemata, obstrepente rationali, tales nobis imprimere impetus, qvalibus ad incongrua ferimur; ut taceam, sæpius nos hæc vel illa disserere aut recitare, v. g. preces, mente minimè ad prolata verba, sed ad aliam, eamqve non rarò diversissimam, rem applicata. Adeoqve diversi motus, juxta *Cartesium*, eqvidem in homine, non tamen per hominem, exercentur.

Artis opera non rarò motus spontaneos maximè æmulantur.

Præterea nec varietas illa motuum spontaneorum dictorum derogat, qvo minus principium motus materiale & mechanicum in nobis perinde ac in brutis, supponamus: si præprimis ponderemus, qvam stupendas hodie æqve ac olim ars produxerit & producat operas taumaturgas, ordinaria & vulgaria, v. g. horologia, machinas hydraulicas, pnevmaticas &c. motuum varietate longè antecellentes, talium etiam, qvos, homo v. g. barbarus, & qvi nullum unqvam ejusmodi automaton conspexisset, aut ejus structuram penitiorem cognovisset, pro motibus vitalibus & animalibus haberet. Nolo ex Antiqvitate revocare ligneam Dædali Venerem,

rem, qvam ab infuſo hydrargyro, velut à ſangvine, ad greſſus formandos agitatam fuiſſe referunt: neqve Architæ Tarentini columbam, cui ars volandi potentiam conciliarat, nec aves Memnonis motu & ſono animatas: nec Johannis Regio-Montani aqvilam ligneam, qvæ volando Imperatori Norimbergam tendenti viam monſtrabat: recentiora magis nobis obvia ſunt automata, qvibus aliqvid, vel magici vel animaleitatis, ſubeſſe, incautus putaret, v.g. horologia, qvæ poſtqvam motum determinatum abſolverunt, ad eundem repetendum ſpontè ſe accingunt & reſtituuntur, motus ſiderum, fluxum ac refluxum maris, ſimiliaqve monſtrantia. Item cohortes militum eqveſtrium ac pedeſtrium, arte conflatorum, diverſos motus ac exercitia militaria, æqve ac animatæ, ad ſtuporem usqve præſtantes. Qvo etiam ſpectat ferrea iſta ſtatua, qvæ referente *N. à Waeſenaer Tom. 5. Hiſt. ann. 1623.* per varios anfractus Regi Maroccenſi appropinqvabat, flexisq; genubus libellum ſupplicem exhibebat, & eâdem via recedebat. Id eſt dum *utuntur*, juxta *Ariſtotelem, natura, qvæ in circulo reperitur, opifices, varia conficiunt inſtrumenta, occultantes principium, ita ut pars tantum machinæ appareat immobilis, non manifeſtata cauſa.* PROGYM. IV.

Multò magis proin in totius Macrocoſmi & Microcoſmi Artifice ſummo & infinitæ ſcientiæ atqve potentiæ Mechanico, ſeu creatore primo, admittere & venerari conveniet ejusmodi virtutem, per qvam nobis qvidem omnibusq; noſtris artibus ſuperiora, illius tamen Omnipotentiæ longè inferiora, produci & coagmentari potuiſſe, perſvadeamus. Potiſſimum cum ipſe *Ariſtoteles* paſſim, præprimis motum horum comparatione qvâdam ad machinam automatam explicet his verbis: *Qvemadmodum ſpontaneæ appellatæ machinæ parvâ motione facta moveatur, laxatis ſeqve mutuò impellentibus vertebris; ita & animalia moventur: Inſtrumenta namq; ejusmodi habent cum nervorũ, tum oſſium, naturã, & hæc qvidem tanqvã ibi ligna & ferrum, nervos autem ut vertebras, qvibus ſolutis & laxatis moventur.* De cætero, utut omniũ actionũ & motuũ qvos bruta exerũt, ætiologias adeò evidẽtes reddere vix valeamus, ac Opifex taumaturgi ſui corporis motionum cunctarum rationes exactas & mechanicas recenſet, ac per habitudinem illius rotula-

rum,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGYM. IV. rum, elaterum &c. ad oculum demonſtrat: haud tamen ideò ad peculiarem, præter hanc partium diſpoſitionem, motorem ſeu animam recurrere convenit, phœnomena animalia minus declarantem, & tantum non majori obſcuritati involventem.

Functiones animales non ſine motu.

Omnes autem functiones animales, aut certè, qvotqvot earum nobis innoteſcunt, in motu qvodam, ſive locali, ſive inteſtino (qvamvis nec inteſtinus ſine particularum ſitus & loci mutatione concipi qveat) conſiſtere, aut nullam harum ſine alterutro eorum perfici ſeu concipi poſſe, aliqvalis illarum luſtratio hincqve formata inductio monſtrabit: utut motum hunc in qvibusdam earum magis minusve manifeſtum eſſe, diffiteri haud liceat. Maſticationem, deglutitionem, recrementorum narium, fœcum alvi ac urinæ excretionem, ſalivæ & ſputi rejectionem, reſpirationem, ſangvinis circulationem & qvasvis artuum ac membrorum externorum agitationes ſemper cum & nunqvam ſine motu, ſeu partium diverſarum ſolidarum, præprimis muſculorum, contractione ac extenſione determinata contingere, ex confeſſo omnium nunc potius ſuppono, qvàm ut prolixis demonſtrationibus illud evincere tentem: reliqvis phœnomenis animalibus motum pariter ſubeſſe, huncqve illorum formalitatem abſolvere, potius demonſtraturus.

Alimentorum appetentiam, ſi veteribus concedas partium nutriendarum atqve vaſorum capillarium exinanitionem, hincq; per majores horum tubos ad Epar & Ventriculum derivatam ſuctionem, aut cum Neotericis ab humiditate lymphaticâ ventriculi, fibras hujus vellicante, & ſpiritibus animalibus qvaſi retrogradum & determinatum motum imprimente, illam fieri dicas: motum huic functioni denegare haud poteris, ſive ſuctionis, ſive vellicationis notione eum explices.

Chylificatio, ſive ſub caloris, ſive fluidi fermentativi aut ſolventis, moderamine concipiatur: particulas tamen aſſumtorum à ſe invicem recedere, aliisqve adaptari, i. e. in primâ hac digeſtione locum mutare, palam eſt; ut taceam, caloris formalitatem in motu conſiſtere, nec lympham illam ventriculi, ſolventem vel fermentantem, ſine hoc confici, ſeu ad ventriculum deponi poſſe. Producti hujus ventriculi ulteriorem in inteſtinis perfectionem ac depura-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

depurationem, absqve ſucci pancreatici & bilis appulſu, glandu- Progym. IV.
larum inteſtinalium emunctione, chyli heterogeneitatem ſeceſſu, & ſine inteſtinorum motu periſtaltico nemo ſanæ mentis ſibi fingere valebit; & multò minus chyli laudabilis transcolationem ac ad vaſa lactea ac maſſam ſangvineam depoſitionem. Pariter ſangvificatio & ſucci nutritii ulterior exaltatio, per qvamcunqve demum hypotheſin explicetur, nunqvam tamen ſine incaleſcentiâ, rarefactione & compoſitione, uno verbo, ſine motu, ſtabunt. Lymphæ, bilis, urinæ ac ſudoris ſecretionem dum dicis, translocationem & divulſionem particularum, antehac contiguarum, hic fieri, ultro concedis, & qvidem notabilem valdè: qvatenus qvi latices ſub maſſæ uniformis contiguitate intra unius ejusdemqve vaſis generis limites coercebantur, ad diverſos nunc canales & emunctoria ablegantur, i.e. continuò ſangvinis arterioſi appulſu atqve impetu per colatoria adæqvata urgentur. Entis illius, qvod Spiritus animalis nomine communiter gaudet, præparationem aut ſegregationem ſi rimari qvis ſatagat, absqve motu et transpoſitione certarum ſangvinis particularum ad cerebri ſubſtantiam illam haud deprehendet, potiſſimùm cum eodem pariter ſangvinis jugi acceſſu hic opus ſit, utpote ſine qvo mox eclipſin patitur anima ſenſitiva ſeu œconomia animalis: profectò non tantùm, qvatenus illi materia appropriata ſubtrahitur, ſed qvatenus hæc ipſa ejus confectio, motore illo qvieſcente, ſiſtitur ac ceſſat. Senſationem de cætero qvod concernit, ejus formalitas in motu ſeu undulatione ſpirituum animalium determinatâ erit qværenda, ideo ſcilicet qvod illi, tanqvam corpora phyſica, ab objectis externis, niſi his reddantur contigui, affici neqveant, neqve hæ mutationes cerebro ac ſenſuum internorum organo communicari valeant, niſi illi agitentur, aliosqve ſui generis exagitent. Dum ergo recenſitæ hactenus functiones à motu ita dependent, ut ſine eo nullæ ſint ac fruſtrentur, neqve ulla alia in corpore animali obſervetur, de qva idem prædicari non liceat: non ineptè concludi puto, totam corporis animalis œconomiam à motu qvodam illius univerſali, cujus vis in diverſis organis diverſimodè modificatur, regi atqve dirigi.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGYM. IV.

Movetur corpus non à ſe ipſo ſed ab alio.

Cum autem omne corpus qvod movetur, ab alio moveatur, i.e. nullum horum per actuoſitatem ſibi propriam (utpote cujus eſſentiæ nulla competit) ſtatum ſuum mutet, ſed ab actuoſitate alterius & extrinſeci omnem motum expectet: non ſine ratione inveſtigare convenit, & olim æq; ac nunc inveſtigatum fuit, qvodnam illud movens ſit, hæc noſtra membra horumqve contenta perenni ejusmodi vibratione regens? Reſpondent communiter, Anima, & qvidem rationalis. Verùm, qvamvis concedi debeat, Animam hanc ut merum ſpiritum, actuoſitate propria gaudere: eo ipſo tamen, dum per eandem homo imagine Dei ſplendere dicitur, i.e. hæc immaterialis eſt, actionum organicarum directrix credi vix poteſt, nec ad gubernandam corporis noſtri œconomiam immediatè aliqvid confert, ſed actionibus immaterialibus, qvales intellectus & voluntas, tantum præeſt; ita qvidem, ut, qvamvis motus qvidam noſtri corporis inde promanare videantur, horum tamen non vera ſed occaſionalis tantum, cauſa exiſtat, prout ſuperius dictum. Præterea ſi bruta eodem, ac homo, ventriculo, epate, corde, cerebro &c. absq; agentis merè ſpirituoſi influxu aut adjutorio chylificant, bilem ſecernunt, ſangvini motũ localem imprimunt, ac liqvorem nerveum conficiunt: cur hominis viſceribus vitalibus virtutes has, ſine animæ rationalis concurſu, denegabimus?

Non ab anima rationali

Anima ſenſitiva eſt corporea.

Sed qvoniam prolixius ante me Animæ immaterialis in corpus abſolutum imperium deſtruxerunt Philoſophi plures: de movente materiali erit cogitandum, qvod animam ſenſitivam, malè tamen, vocant, qvatenus, propriè loqvendo, nullum præter animam rationalem ens exiſtit, cui, ut à corpore diſtincto, titulus animæ competat, nullaqve à corpore & animâ rationali diſtincta ſubſtantia in nobis reperitur. Adeoqve anima hæc ſenſitiva ſi admitti debet, ejus formalitas ſeu eſſentia non in ſubſtantiâ à materia partium diſtinctâ, ſed, qvia *primo* in multis animalibus v. g. lumbricis, lacertis, ſerpentibus, anguillis, apibus &c. diviſibilis obſervatur, materiale aliqvod, qvatenus diviſibilitas materiæ, tanqvam ſubſtantiæ extenſæ, individuus comes eſt, concipienda erit. Dubitare eqvidem liceret, in qvibusdam, eisq; imperfectioribus tantùm, animalibus hanc animæ diviſibilitatem in partibus ſeparatis obſervari: aſt regero, in perfectioribus qvoqve, qvalia

præter

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

præter anguillam diverſa alia aqvatilium genera ſunt, it. qvadrupedum muſculis cordi, inteſtinis &c. ſimile qvid contingere, ut taceam, qvæ de corde hominis extracto & ad ſeptem aut octo minutarum in igne palpitante ac ſubſultante, it. de homine, qvi pari ſupplicii genere eviſceratus, hinc corde ſuo in manu carnificis exiſtente, aliqvot adhuc precum verba proferre, auditus fuit, *Verulamius de Vita & Morte* refert, & de motibus oculorum, labiorum in capitibus decollatorum, horumqve truncorum variis exagitationibus præter qvotidianam experientiam *M. Marci Phil. Vet. reſtit. part. 3. ſ. 8. ſub ſect. 1.* annotavit. De cætero, qvamvis hæc ſuſpectæ fidei qvibusdam videri poſſent, neqve omnium animalium membra detruncata æqve motus aliqvid vitalis exerant, neutiqvam tamen corporeitas hujus motoris animalis erit in dubium vocanda. Si enim qværas, qvo ſe recipiat anima partis amputatæ, reſpondent, retrahi ad corpus reliqvum; eo ipſo ergò dum contractioni & expanſioni obnoxia eſt, corporea dici meretur, imò in reliqvum corpus illam ſe recipere vix poſſe, inde augurari convenit, qvod nulla partiũ corporis viventis inanimata ſeu informis ſit, nec ſine abſurdi commiſſi culpâ dici qveat, partes has ſuperſtites plus formæ aut animæ, qvam antea habebant, nunc recepiſſe.

Deinde dum ſenſationes, præter tactum, reliqvæ qvatuor nihil aliud, qvàm paſſiones & motus ab objectis corporeis impreſſi, & ſpecies tactus ſunt, non, niſi corporeum exagitabunt, & commovebunt, huicqve modò voluptatis, modò doloris, perceptionem inducent, i.e. per contactum realem animam corpoream afficient. Accedi his *Tertio* pugna illa inter animam ſenſitivam & rationalem, per qvam, qvæ hæc neſcit, vult aut non vult, illa agit, aut non agit, v. g. dum totum Pater Noſter ſimilemve precationem ſine omni animæ rationalis attentione ſeu devotione dicimus, concupiſcentiis ejusmodi excandeſcimus, qvibus ſana ratio frœnum qvidem imponere tentat, fruſtraneo tamen conatu & ab impetu animæ ſenſitivæ eluſo. Deniqve & *qvarto* (pluribus enim argumentis recenſendis nec mihi, nec aliis, moleſtiam creabo) qvam levi occaſione conſtrictus, compreſſus aut laceratus nervus animæ ſenſitivæ influxum ſiſtit aut intercipit, & cerebrum per ſubſidentiam calvariæ, ſangvinisvè congrumationem

G 2 com-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGYMN. II. compressum totalem apoplexiam corpori infert: haud igitur immateriale erit, omnia penetrans, cui obex adeò firmus contingere potest. Breviter, idem planè ortus est vitæ hominum ac brutorum, iisdem instrumentis & functionibus utrorumqve vita conservatur & perpetuatur, demumqve eadem prorsus ratione dissolvitur ac perit.

Cui parti corporis radicaliter hæc anima inexistat?

Actionum interim vitalium summus vigor, celeritas atqve impetus, materiam hanc, cui anima illa cöextenditur, subtilem ac mobilem valdè svadent, ratione cujus mobilitatis formam, nostra corpora actuantem, spiritum seu spirituum congeriem forsan dicere liceret, non qvasi immaterialis & corpori contradistincta substantia hæc existat, sed qvod instar spiritus cujusdam, arte chymica producti subtilissima & agilis admodum observetur, aut agilitatem corpori reliqvo præstet: aut propter vigorem hunc ejus summum, principium hoc vitale nulli forsan creaturæ commodiùs, qvam lumini, comparabitur, qvod, qvamdiu radios sine interpositâ nube alióve corpore opaco projicit, è longinqvo etiam illuminat; & anima nostra sensitiva, nullis remoris aut impedimentis sufflaminata, totum corpus actuat, in syncope verò, apoplexiâ &c. qvasi extincta prosternitur, nebulâ tamen discussâ interdum vim suam denuo exerit. Proin qvamvis, si mechanicam consulamus & automatum artificialium potentiam motivam scrutemur, modò ab elatere solidiore aut pondere, modò à fluore Aqvæ, Aëris vel ignis, eam emergere, palam fiat: qvia tamen solidorum moventium impetus brevior longè, qvàm qvi vitæ duratione proportionatus est, contra fluidorum, utpote naturâ suâ & semper in motu existentium, impulsus magis perennis, videtur, vix solidiori cuidam corporis nostri organo, sed fluido potius, principatus & directorium adeò perpetuum erit committendum.

Non solidæ.

Elasticitas qvid?

Qvatenus per elasticitatem ejusmodi tantum corporum nisus concipiendus est, qvo hæc in aliam configurationem ab eâ, in qvâ per externam aliqvam vim detinebantur, tendunt, i. e. eorum partes eqvidem flexiles, ita tamen se habent, ut in statu illo, in qvem pressione externâ sunt adductæ, haud maneant: ideoqve Elateres tantum saltem motus corporibus obviis imprimere possunt, qvantum à pressione illâ partes illæ receperant; qvod, qvia

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

exile, nisum etiam satis exilem & breviorem ciere, hinc motui vitali per plures annos duraturo, præstando minus congruum videtur; ut taceam ejusmodi elaterem in corpore haud reperiri. Ponderis appensi vim ut declinem, vix opus, cum nec tale qvid in corpore observetur: Fluida ergò potius substantia negotio huic adæqvata magis erit. Progym. IV. *Sed Fluida.*

Scilicet ubicunqve machina ex substantiâ solidâ & fluidâ coagmentatur, principium motus automati non in solidâ, sed fluidâ, experimur, utpote cujus particulæ naturâ suâ semper in motu existunt, potior etiam vis movendi solida fluidis, qvàm solidis fluida ac solida exagitandis, inest: ita qvidem ut, qvamdiu fluida substantia sensibiliter movetur, tamdiu machina, si qvoad omnes sui partes solidas integra & ritè cohærens fuerit, agitatur, motu verò illius cessante hæc qvoqve hæret seu torpet. Pari modo nulli parti corporis animalis solidæ motoris summi & universalis munus, hinc primatum aliqvem decernendum puto, sed à fluido potius universali seu hoc, qvod cuncta membra alluit ac permeat, i. e. sangvine, hæc actuari, probabile fit. *Sc. Sangvini.*

Ab hoc enim hujusqve appulsu illa compagis nostræ solidioris dependet activitas, qvam vitam vocamus, qvatenus (1.) diversa S. S. loca evincunt, animam carnis sangvinem & in sangvine esse: (2) nullus in qvacunqve corporis parte deprehenditur calor nullaqve vitalitas, qvam qvæ cum sangvine per arterias influit, contrà influxu hoc impedito, v. g. in syncope, passione hystericâ extrema mox frigescunt, sensus & motus turbantur, ac cadaveri simile apparet corpus: imò ipsum cor, qvod sedem vitæ regiam seu primariam motoris primi & vitalis vulgo proclamant, qvicqvid vitalitatis habet, id omne à sangvine, per arterias coronarias substantiam ejus subeunte, mutuatur. De cætero (3) sangvis pars principalis & primogenia corporis existit, à qva & in qva pulsatio puncti salientis in ovo inchoatur, & in qva etiam in ultimo mortis articulo omnis motus desinit, qvodqve omnium reliqvorum fluidorum animalium fidus promus condus existit. Deniqve & (4) cum sangvinis profusionibus extraordinariis vires imminuntur, cum immoderatioribus vita perit.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. IV.

Etsi enim *Harveus de gener. animal. exerc. 11.* sub finem tertii & qvarto die punctum saliens & purpuram sangvinis simul sibi apparuisse, testetur, imò *Celeberrimus Malpighius de form. pulli* cordis motum sangvine rubicundo priorem esse, auguretur: minimè tamen aliqvid contra sangvinis in corpore actuando vim inferre licet, qvatenus fluidum candicans, qvod postremo rubicundum evadit, nihil aliud, qvam ipse sangvis, seu humor genitalis, successu temporis purpuram inducens, est, adeoqve motum vitalem qvasi magis concentratum præstat, eò præprimis tempore, ubi præter vesiculam pulsantem & vasorum aliqvos tractus umbratiles nulla adhuc partium solidarum comparebat. Neqve enim color ille fluido corporis perfectioris præ liqvore fœtus formandi majorem vim conciliat, utpote qvi effectus potius, qvam causa, vitalitatis existit, adeoqve non minus à virtute genitali seu vitali dependet, ac partes reliqvæ tam solidæ, qvam fluidæ, producendæ; & sangvis purpureus non majorem præ colliqvamento genitali limpido & candido prærogativam habet, qvam vinum rubellum præ fulvo aut pallidiore.

Colliqvamentum genitale & sangvis non differunt activitate.

Eo ipso tamen dum non sangvis, ut talis, vitalitatem hanc habet & partibus solidis concedit, sed subjectum tantum ejus immediatum existit, vel qvod ipsa S.S. animam sangvini inesse asserat, nec sangvis profusus aut cadaveris vasis inexistens vitalis dici qveat: porro nunc investigandum, qvodnam illud sit, qvod sangvinem vitalem à cadaveroso distingvit, seu qvalis sit ille character, ratione cujus sangvis vivit & vivificat, i.e. qvæ sit vitæ formalitas, qvæ sangvinem hujusqve interventu machinam animalem universali & perenni adeò influxu actuat? Atqve in hoc principio vitali determinando potissimis scriptores, meo qvidem judicio, errarunt, qvod ens qvoddam hypostaticum & substantiam à materia separatam, prout jam dictum, illud crediderint, hinc modò sub animæ sensitivæ, calidi innati, substantiæ igneæ & lucidæ, spiritus vitalis, archei conceptibus crudis & ambiguis explicuerint; qvibus nec felicior, nec perspicacior *Cornelius Consent.* prædicari debet, ut ut de fato hoc in passu magis propitio sibi gratuletur, dum halitum qvendam tenuissimum Sangvini inhæren-

Principium vitale non est Ens hypostaticum.

ren-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

rentem omnium vitalium operationum effectorem pronunciat. Cùm tamen nullam entitatem in sangvine vivente aliam, si motum excipias, qvam in cadaveroso, observare liceat; adeoqve hic ab illo pariter tantùm ac horologium qviescens ab actu moto, differat. Modum ergo hunc principium vitale pronunciare conveniet, utpote qvem solum sangvis vivus sibi peculiarem servat: & fluiditas atqve calor ipsi simul inexistentes motus potius vivifici effectus & producta videntur.

Sed modus tantum sangvinis.

Fluoris ac spissitudinis naturæ explicandæ eqvidem hic immorari nolo, ast de sangvine supponendum erit, illum, particulis ramosis ac viscidioribus turgidum, si qviescat, plus minus grumescere & congelari, ideò præprimis, qvod calor, viscidam & gelatinosam hanc substantiam solvens, pereat, hæcqve particulas rubicundas involvens nomine cruoris per ponderositatem, qva sero aqveo præpollet, subsideat ac secedat: ergo à motu fluxibilitatem tam immediatè, qvam mediatè habet; & ab hac tanta actuositas, qvanta vitalis, nunqvam expectari poterit. Qvem verò calorem in sangvine, qvemqve cum hoc ad totam peripheriam deferri, deprehendimus, pariter motus tantùm illius intestini conseqvens est, huncqve, ut umbra corpus, seqvitur, i.e. juxta *Hippocr. de Corde*, *Sangvis non est natura calidus, sed calescit*, hinc Calor hic inepte satis principium vitale de cathedris proclamatus fuit, sive seorsim, sive humido radicali combinatus, attendatur.

Non tamen hujus fluiditas.

Nec calor.

Scilicet veteres sibi concipiebant calorem qvendam connatum cum Humido qvodam radicali pingvi, illum principium vitale activum, hoc passivum, pronunciantes, eò qvod iste, consumens, hoc, tanqvam pabulo, frueretur & ab hujus jugi scaturigine, instar flammæ ab oleo, aleretur & sustentaretur: ita qvidem, ut calidum innatum ex humido primigenio & calore spirituoso compositum, omnibusqve partibus solidis proportionabiliter in primâ conceptione cöextensum atqve alligatum, i. e. de eo alia membra plus, v. g. cor & epar, alia minus, v.g. cerebrum, intestina, participare, hinc qvædam sibi tantùm tepescere, crederent, dum reliqvorum ignis suæ activitatis sphæram ad totum corpus expanderet, i. e. ad reliqvas partes, præter his insitum, influum qvoqve calidum emitteret. Ast dogma hoc commento satis egregio simile est, dum *primò* Calor nullus, nisi in sangvine aut à

Qvid calidum innatum veterum.

sangvi-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. IV. ſangvine, utpote cum qvo, à corde propulſo, omnis calor ad totius peripheriam derivatur, in hac verò ſtatim torpeſcit ac extingvitur, dum in ſyncope vel aliis animi deliqviis ſangvis non appellitur, ejusve motus inteſtinus hebeſcit: ita ut *ſecundo* humidum præter ſangvinem radicale aliud ens rationis videatur, atqve hoc nomine ab *Harveo* prolixè & ſolenniter ſatis jamdum exploſum fuerit. Cui accedit *Tertiò*, qvod animalia dentur, v. g. ranæ, teſtudines, piſces, ſerpentes, echini gelida maximè, & qvorū ſangvis frigore nivi ferè par obſervatur, qvæ nihilominus vivaciſſima, ſummè fœcunda & ad vitales functiones qvasvis obeundas qvàm aptiſſima exiſtunt, i. e. tales cum frigore inteſtino actiones exercent, qvas in aliis animalibus calor notabilis producere credebatur; &, qvod in extiſpiciis animalium freqventius deprehendi, cor etiam horum tactu frigidum diu ſatis adhuc palpitet: hincq; falſum maximè appareat ſuppoſitum, calorem qvendam innatum vitalitatis animantium autorem eſſe, imò omne calidum partium ſolidarum vitale mobile & evaneſcibile, i. e. influens, nullum verò ipſis alligatum & connexum, dicendum.

Non datur Calor innatus partium ſolidarum.

Duplex ſangvinis motus.

Ratione ergò motus ſangvinis, hic ſuppono, illum duplicem exiſtere, inteſtinum & circularem ſeu progreſſivum, & utrumqve vitalitatem corpori concedere, cum motus cordis & ſangvinis illud unicum ſit, qvo vivens à cadavere differt, ſeu cum qvo vitam hic & partes ſolidæ inchoant, continuant ac deponunr: ita tamen, ut motum ſangvinis inteſtinum, qvia ſine dubio prior & poſterior eſt motu locali, vitæ primum & radicativum, hunc communicativum principium, dicere liceat, ad imitationem fortè Antiqvitatis, calidum in inſitum ac influum diſtingventis, i. e. localis inſtrumenti vicem gerat, qvo mediante ſangvis vitalis & vivificus cunctis membris apportetur, ut hujus energiam inteſtinam perſentiſcant; imò idem hujus effectus videtur, adeò, ut hoc ceſſante circulatio pariter torpeſcat & ſiſtatur.

Inteſtinus motus ſangvinis probatur.

Qvamvis autem motus hic ſangvinis inteſtinus autopſiæ non adeò facile pateſcat, ac forſan circularis, cum tamen ſangvini viventi ſubeſſe diverſa ſvadent. Qvatenus primo ejus maſſa ex variis diverſæ texturæ & gravitatis particulis coagmentatur, qvas, utut motu cordis ſimul omnes verſus eandem plagam abripiantur,

tur, diversis nihilominus ad & à se invicem tendentiis gaudere, PROGYM.IV. præter experientiam ratio svadet. Dum non tantum globuli, tanqvam partes magis compositæ & sensibiliores, portionem ejus rubicundam constituentes, qvamdiu hæc fluorem naturalem retinet, modò sursum, modò deorsum, modò ad hæc vel illa latera feruntur, prout qvidem per Microscopia cernere licet: sed simpliciores qvoqve & sensus nostros fugientes moleculas sc. pingves, salinas, aqveas ac terreas, ex qvibus fluidum hoc coagmentari, non improbabile est, diversos suos impetus & nisus habent. Deinde varietatem sangvinis partium, harumqve varios motus ac tendentias evincunt dispares adeò liqvores, qvos in animalis diversis colatoriis separari, & ex penu hac depromi, experientiâ edocti novimus: utpote qvarum heterogeneitatum secessus sine sui evolutione & motu intrinseco nec concipere qvidem nobis possumus. Qvibus deniqve aëris accedit activitas, qvam nunqvam non experitur fluidum hoc nostrum universale, qvamqve aliàs solidiora & compactiora corpora exagitare & commovere, variis phænomenis contra adversarios morosos (si tales augurarer) probare possem.

Hic tamen non est fermentativus.

Sed mox ex suppositis alia emergit difficultas, qvalisnam ille motus intestinus sit? cùm pleriqve aut ebullitionis aut effervescentiæ, aut fermentationis, termino delectentur, i. e. per luctam & collisionem qvandam particularum, si non contrariarum, certè diversi generis, exagitationem hanc vitalem & intestinam fieri, autument. Qvæ contra effervescentiam & rarefactionem sangvinis, à Cartesio, Hogelando & Sylvio (sub dispari qvamvis circumstantiarum habitudine) affertam, produci possent, hujus loci haud faciam, illius præprimis hypotheseos examen nunc adornaturus, qvam freqventiorem maximèqve radicatam hodie observamus, sc. fermentari simili modo sangvinem in nobis, ac mustum aliosvè succos vegetabilium, ad maturationis & perfectionis statum evehendos, hancqve fermentescentiam vitalis principii locum gerere. Agnoscit dogma hoc propugnatores Viros, per eruditionem summam & inventa largiora de Scholis Philosophicis & Medicis optimè meritos, & inter hos, si non primum, certè vix ultimum, *Helmontium*, qvi *de febr. c. 2. vitam sangvini confermentatam* pronunciat: de qvo nihilominus ambigere, ejusqve

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROOYM. IV. inventoribus ac defenſoribus dubitandi rationes exponere mihi integrum erit.

Fermentationis itaqve terminum motui ſangvinis vitali haud adeo congruum eſſe, præter reliqva hinc mihi perſvadeo, qvod fluidum hoc, ſive ſibi relinqvatur, ſive chyli acceſſorio turgeſcat, fermentationi concipiendæ ac ſuſtinendæ minus idoneum exiſtat, nihilqve hoc in paſſu cum muſto ſimilibusqve crudioribus ſuccis fermenteſcibilibus commune habeat. Nolo per partes cunctasqve circumſtantias horum & illius diſparitatem evincere, cum unicam hanc negotio huic ſufficientem credam, qvatenus non vinum, ſed muſtum, non ſuccus defœcatus, ſed crudus & recens, fermentationem ſubit, qvalem ſanè ſangvinem noſtrum veteranum & multijugâ depuratione ad maturitatem & puritatem ſummã exaltatum pronunciare minus convenit. Neq; crudiorem licebit appellare ſangvinem embryonis aut modò nati, qvàm adultioris & ſenioris ſubjecti; multò minus illum magis, hunc minus, fermenteſcibilem dicere: dum ſine dubio ſuccus, qvi conceptus prima ſtamina conſtituit & agitat ſubtilior longè, purior & ad ſummum usqve perfectionis faſtigium evectus hinc minus fermenteſcibilis eſt, imò ſangvis in fœtus vaſis blandiore & leniore longè motu, qvam in natis, gaudet.

Sangvis ad fermenteſcendum ineptus.

Nec per ſe.

Haud majorem fermenteſcendi aptitudinem vel impetum idem ſangvis recipiet à reliqvis ſuccis, ſibi diverſis in locis confuſis & commixtis, v. g. lympha, bile, ſucco nervoſo &c. utpote ab eodem modo ſeparatis, & nec per ſe fermenteſcibilibus, nec fermentorum vices (ut vulgo tradunt) magis ſuſtinentibus ac ſpiritus vini, ſi alio vino addatur. In ſpecie verò & multò minus in fermentationem abripietur ſangvis à chylo recenti affuſo, utpote cujus fermenteſcentia precaria ſatis videri poterat non autoritati ſuorum doctorum, ſed naturæ, litantibus. Totum ſiqvidem illud dogma, qvo chylum effervescentiam naturalem occaſionaliter inchoare ac inchoatam augere, aſſerunt, his præprimis innititur, qvod ille ex alimentis fermenteſcibilibus ſæpe ſatis, & per modum fermentationis in ventriculo ac inteſtinis confectus hinc ſangvini recens adductus huic crudus ſine turgeſcentiâ aſſimilari neqveat. Aſt eo ipſo, dum qvædam tantum aſſumtorum, & qvidem

Nec ab aliis humoribus in fermentationem abripitur;

Nec à chylo.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

qvidem sibi relicta, ad fermentescendum prona sunt, aut non ab omni chylo, aut ab uno major, ab altero minor, sangvini turgescentia expectanda foret. Multò minus per fermentationem chylus conficitur, prout suo loco constabit: neqve si huic natales suos deberet, haberet sangvis, cur ab hujus fermentatrice potentiâ complementum suum, i. e. vitalem effervescentiam, speraret, tantillumqve hujus ab illius mole & activitate potius notabiliter obtunderetur. Non eqvidem is sum, qvi adeò exiles & sangvini exagitando impares valdè chyli accessorias partes suspicer, cùm post chyli distributionem, si non lacteum planè, serosum tamen lacti innatantem conspicere liceat cruorem: sed texturam ejus minimè talem esse, per qvam vel ipse fermentescat, vel alia, qvibus additur, in fermentationem abripere qveat, utut majore etiam mole ipsis affundatur, inde infero, qvod lacti per omnia similis, imò hoc cum illo idem, adeoqve non magis ac lac ad fermentandum pronus existat. Præterea cùm proventus chyli modò parcior, modò uberior, haud appareat, qvâ ratione sub disparitate & inæqvali fermenti hujus affluxu æqvalis nihilominus & perpetua contingere qveat fermentatio vitalis; ut taceam, per plures sæpè dies nihil planè illius suggeri, maximam tamen partem immutato sangvinis motu vitali. PROGYM. IV.

Imò si ab effectu de formalitate hujus judicandum fuerit, per experimenta qvotidiana edocemur, cuncta fermentando ejusmodi induere texturam, per qvam aut austeritatem cum dulcedine immutant, aut aliqvid aciduli spirant, & ad spiritum inflammabilem fundendum prona redduntur. Prius in corpore animali haud expectandum, cùm nec in chylo, nec sangvine crudiore aliqvid ponticitatis emendandæ observare vel concipere liceat: pariter posterius qvoqve experientiæ repugnat, sc. nihil acoris sangvini secundum naturam constituto per multorum qvamvis annorum exagitationem introduci, multò minus ad spiritus sulphurei seu ardentis exhalationem illum disponi. Mechanica siqvidem, variis encheirisibus adornata, ostendit, animalia horumvè partes putredine qvidem concipere, vix tamen ulla unqvam arte ad fermentandum, i. e. eousqve, disponi posse, ut succum acetosum forment, aut spiritum inflammabilem suppeditent, *Nec effectus Fermentationis in sangvine comparent.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

cùm tamen ſuccum uvarum non tantum intra ſuos folliculos, ſed extra hos qvoqve profuſum, notabiliter fermenteſcere, palam ſit. Qvod ab *Incomparabili* qvoqve *Anglorum Philoſopho in hiſtor. Sangv. humàn.* annotatum legimus, dum ait: *Ab experimentis à me factis haud tantam concepi ſpem, ut ex humano ſangvine expectarem ſpiritum vinoſum ſeu ardentem, etiamſi talis plerumq; ex liqvorum fermentatione emergat: eoq; minus animatus ſum, iſtiusmodi ſpiritum ſperare, qvod adhuc incertus ſum, an ulla fermentatio propriè ſic dicta, unqvam fiat in ſangvine humano, ſive intus in corpore remanente, ſive foras effuſo.*

Fermentatio ab aëris interclusione non ſtatim ceſſat.

Deniqve ſi obſervemus, qvàm facile motus hic cohiberi vitaqve extingvi poſſit, modò aliqvot reſpirationis momenta intercipiantur, & per exilem ſatis morulam aëris uſus denegetur, vix propter fermentationem illam ſuppreſſam hoc fieri poterit: cùm qvamvis aëris liberioris contactus fermentationes notabiliter promoveat, inchoatas tamen & in vigore exiſtentes ejus ſubitanea intercluſio vix adeò plenariè & ſubito ſiſtit, qvin ejus motus, ſi non tantus, ac olim, certè ſenſibilis adhuc, obſervetur, & ſatis diu, licet remiſſior, duret.

Uno verbo, qvod aliàs multorum errorum in Philoſophia naturali parens obſervatur, fingendæ etiam fermentationi vitali occaſio extitit, ſc. qvod phænomena, huic vel illi tantum ſubjecto, aut huic vel illi ſolummodo rerum naturalium ſpeciei, peculiaria, mox pluribus & omnibus applicemus, adeoqve ex particularibus obſervatis concluſiones & hypotheſes univerſales cudamus.

Metalla et mineralia Putrefactioni ac Fermentationi minus obnoxia ſunt.

Hâc ratione ſiqvidem factum, qvod Putrefactio & Fermentatio, animalibus & vegetabilibus freqventes & congrui motus, mineralium & metallorum qvoqve affectiones creditæ fuerint: dum non tantum horum ſuccos intra venas ſuas fermenteſcendo in concreta ſui generis perfectiora abire, docuerunt, rubiginem metallorum putredinis ſpeciem ſeu effectum dixerunt, ſed eadem producta ſubterranea ſolidiora variis putrefactionibus ac fermentationibus recludere, in primam ſui materiam redigere, exaltare ac maturare, ſibi præſumunt, utrumqve ſine omni ratione & vano ſatis conatu. Pariter qvam fermentationem vegetationem plantarum, ſi non abſolvere, certè hujus potiſſimum inſtrumentum

tum

tum observabant, animalium vitalitati præesse, hancqve perpetuare sibi persvaserunt hactenus plures, rerum species harumqve mutationum ætiologias confundentes: cùm, ut superius dictum, paucissimæ tantum sint circumstantiæ, ex qvibus fermentationis & motus sangvinis vitalis aliqvalis analogia, plures contra earum observentur, ex qvibus horum disparitas colligi possit.

Analogia exilis inter motum sangvinis vitalem & Fermentationem.

Perspiciens hoc *Willisius*, qvam alias & in prioribus suis scriptis in sangvine asseruerat, turgescentiam animali actuando proportionatam & vitalem, in posterioribus suis meditationibus, præprimis *de sangvinis Accensione*, diffitetur, i. e. omnibus vitalitatis phænomenis minus adæqvatam pronunciat, ideo præprimis qvod fermentatio calorem excitare & perpetuare neqveat: Eo ipso autem, dum per modum accensionis sangvinem incalescere, atq; in hac accensione animationē illius consistere autumat, plurimis sese implicat denuò difficultatibus Primo siqvidē male imperfectiora animalia illa vocat, in qvibus nulla observetur sangvinis incalescentia; cum pisces, echinum &c perfectioribus animalibus, consensu omnium scholarum, adscriptos, sangvine frigidiori actuari in propatulo sit. Deinde qvamvis idem *loco alleg.* animalibus his frigidioribus accensionem sangvinis deneget, huncq; musto fermentescenti comparet, minimè incalescenti, imò qvamvis *de Anima Br.* animam ejusmodi imperfectiorum animalium propriè flammam dicere primò ambigat, dum eam nihilominus, postmodum particularum subtilium & qvasi ignearum aggeriem tenuiorem, & in insectis igneæ naturæ pronunciat, ideò qvidem, qvod pabulo sulphureo atqve aereo nitroso æqve ac reliqva animantia, opus habeant: egregiè sibi contradicit, supponens in qvibusdam animalibus ignis & flammæ reqvisita seu causas, iis tamen denegans ipsum ignem ut effectum, qvem in his asserere, vel sensus tactus vetat.

Willisii sententia, de accensione sangvinis.

In dubium vocatur.

Etiam animalia frigida sunt perfecta.

Willisius sibi contradicit.

Qvando verò per reliqvorum freqventiorum incalescendi modorum declinationem & remotionem pro sangvinis accensione argumentari satagit, fallaciam insufficientis partium enumerationis committere videtur, subticendo illam vivificandi & incalescendi rationem, qvam mox tradam. Etsi enim illū animandi & incalescendi modum confirmare contendat, qvod anima sensitiva

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. IV. *Analogia sangvinis motus vitalis & ignis non per omnia qvadrat.*

perinde, ac ignis, qvi particularum subtilium, contiguarũ in motu perenni existentium & continuâ qvarundam genesi aliarumqve secessu restauratarum aggeries est, in perpetuo partium sangvinis subtiliorum motu, harumqve perditione & regeneratione consistat, qvod pari ratione ac ignis, pabulo duplici, sc. sulphureo et aëreo seu nitroso fruatur & conservetur; qvodqve fuliginosa imò crassiora, ab utroqve recrementa secedant: vix tamen adæqvatè satis identitatem flammæ ignis & nostræ vitæ seu vitalitatis per hæc comprobat. Ratione qvippe prioris motum eqvidem sangvinis particularum perennem lubens ipsi concedo, ac superiùs evincere conatus fui, item, harum motarum qvasdam secedere, hisqve novas succenturiari, imò eidem Willisio, motum hunc vitæ causam formalem constituere, adstipulor: qvia tamen in putrefactione fermentatione aliisqve forsan phœnomenis naturalibus similes minimorum vibrationes contingunt, cum sui exhalatione &, pro perpetuandis his motibus, materiæ novæ additione, adeoqve motum intestinum sangvis non sibi & activitati ignis peculiarem, sed cum pluribus mutationibus naturalibus communem habet; exin nihil virtutis conseqventiæ ipsius accrescit. Nec huic favet, qvam in scenam producit, pabuli identitas, dum sulphur seu substantiam inflammabilem sangvini eqvidem inexistere, mechanica probat, præprimis qvod exsiccatus & carbonibus inspersus exardescat, reliqvis tamen hujus partibus integrantibus illud ita subactum & involutum est, ut ad flammam concipiendam in corpore animali minus idoneum videatur. Multò minus usus aëris animalibus adeo necessarius aliqvid accensionis liqvori vitali subesse evincit: qvatenus præter ignem plures motus naturales observantur, quos aere intercluso haud fieri aut inchoatos sufflaminari & cessare, domesticis etiam experimentis novimus, v. g. fermentationis, putrefactionis &c.

Succidere eqvidem videtur *Willisius* controversiam hanc, qvando de *Accens. sang.* animationem hujus in ipsius accensione, aut in affectu maximè analogo consistere, de *Anim. Brut.* verò ignem & flammam non per rutilum splendorem & calorem, utpote accidentia duntaxat, describenda, ait: Sed, posito, esse hæc flammæ & ignis accidentia, sunt nihilominus inseparabilia, & qvæ cum

igne

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

igne actu tali non possunt non existere, præprimis cum vel ipse calorem animalem inde deducat, & propter hujus absentiam animalibus qvibusdam accensionem sangvinis deneget, item qvod sulphur intrinsecum & Nitrum aëreum subjectum atq; pabulũ ignis animalis agnoscat, utpote qvæ, eadem ratione ac in igne vulgari, concurrentia, necessariò flammam constituunt, & calorem actualem producunt. Qvæ tandem ex fuliginum sangvinis secretione pro ignis latentis inexistentia inferre sustinet, petitionem principii sapiunt, & fuliginibus fuliginosa magis sunt, prout de *Respiratione* constabit.

Alia motus sangvinis intestini ratio explicatur.

Penitius proin ponderatis circumstantiis cunctis, de alio motus genere cogitandum esse, admonemur, tali scil. seu nobiliore & qvale non, nisi in animalibus viventibus, observare ac supponere convenit. Scil. sicut cum Hippocrate Medici partes corporis nostri seu animalis rectè in continentes seu solidas, fluidas seu contentas & impetum facientes seu spiritus distinxerunt; ita in ovulo fœcundo triplicem concipere convenit substantiam, cujus alia crassior solidiorum organorum staminibus materiam suggerit, altera sangvinem & reliqvos inde emanantes fluores constituit, tertia fluidis ac sub horum vehiculo solidis etiam motum impertitur. Sangvinis materni & paterni puriorem & subtiliorem portionem pro scaturigine dum agnoscit genitalis hæc materia, necessariò multum particularum illarum aërearum, de qvibus in seqv. dicetur, involvit, ut vel sola ipsius ad spumescentiam pronitas testari poterat: qvæ motum vitalem intestinum, licet haud sensilem, in conceptu inchoent atqve eò usqve perpetuent, donec singulis qvasi momentis cum succo nutritio à matre deciduo plures earum recipiat fœtus, qvamdiu uterum inhabitat, moli indies crescenti, hujusqve motui vitali, sufficientes. In auram verò liberam partu egressus, & à maternis subsidiis remotus idem, ab hac vitalitatis intrinsecæ petit impetus, i. e. motoribus illis primogeneis, novæ combinantur & subornantur, respiratione nimirum adductæ, & tendentiis suis vix interruptis sanguinem, non in partes heterogeneas, qvemadmodum in fermentatione fit, sed homogeneas, divellentes atqve exagitantes.

In ovulo triplex substantia.

Etiam aërea,

qvæ ab aëre ambiente perpetuatur.

Motus

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. IV.

Motus itaqve hic congenitus perpetuatur à motu ambientis fluidi, & motori primo atqve intrinseco succenturiatur externus: qvod qvidem paradoxum videbitur illis, qvi spiritum qvendam vitalem sangvinis motum molimine suo præstare autumant. Qvibus eqvidem, pacis publicæ conservandæ gratia, qvoad nomen spiritus facile condescendere possem, modò substantiam, qvam eodem indigitant, à particulis illis aëreis, inferiùs planiùs determinandis, haud aliam, i.e. non in corpore productam, sed ipsi tantum introductam, mecum conciperent. Trutinandum siqvidem his expono, an ille idem spiritus, sive qvodcunqve corpus subtile & satis mobile, sibi relictum, ad expansionem vitalem perficiendam aptum sit: qvatenus & hic qvoqve locum habet superius adductum axioma. *Qvicqvid movetur, ab alio movetur.* Qvippe qvaliscunqve demum spirituum impetus sangvini inexistat, vix tamen ponderosiorum ac reliqvarum corporis partium renitentiæ proportionatus, i.e. qvi motui vitali adeò perenni sufficiat, is concipi valet: nam qvemadmodum in se satis blandus, ita necessariò, qvemadmodum qvodlibet movens naturale, tantundem spiritus ille motus sui perdit, qvantum alteri, i.e. sangvini, concedit atqve imprimit, nisi ab extrinseco perpetim mobili singulis momentis novas suppetias recipiat. Ut taceam ipsius hujus substantiæ mobilis intrinsecæ multum sine dubio continuo fluxu exhalare, vel crassiori sangvinis substantiæ ita implicari, ut nihil nisi sui expansivi ulterius exercere qveat, adeoqve citius justo deficiat. Instas, singulis momentis evanescentibus & perditis spiritibus novos succenturiari & substitui: qværo unde? si à sangvine & alimentis, respondeas, ab hoc dubio me liberes, rogo. Sc. Animal robustissimum & vegetum aëre ambienti subtractum, vel hoc ipso intercepto, subito langvescit, & extingvitur, ita tamen, ut si tempestivè satis novo fruatur aëris appulsu, in momento qvasi ad pristinas vires atqve alacritatem redeat: qvorsum spirituum tantæ copiæ recesserant, & ex qvo angulo adeo celeriter denuò advolant, seu unde tam subita & in momento contingens eorum regeneratio? Accedit his qvod recens suffocatorum animalium sangvini motus qvidã undulationis seu micationis ad notabile interdum tempus inhæreat, qvi tamen ad pulsum cordis ciendum vix adæqva-

Spiritus vitalis vix datur.

adæqvatus obſervatur, niſi ab inſpirato per tubulum aëre, ut mox innuam, impetum majorem hauriat. *Progym. IV.*

Et qvamvis nonnulli in hac verſentur opinione, ſpiritum illum, ſangvinis rectorem, in ſe adeò energeticum eſſe, ut pro vitalitate exerendâ ſatis potens videatur, ita nimirum à DEO creatore productum: hancqve hypotheſin ſuffulciat *J. A. Borellus de vi percuſſion. c. 21.* aſſerens, præter corpora omninò inertia & qvieſcentia in rerum naturâ qvoqve admitti debere alia corpora ſpirituoſa & vivida, qvæ ex ſe ipſis moveri poſſint à connaturali virtute, eis à DEO communicatâ. Nihilominus, qvemadmodum huic facilè largior, ejusmodi ſubſtantiam ſeu materiam ſubtilem nunqvam ſine motu exiſtentem, in hâc univerſitate dari, neqve pro incredibili habeo, potuiſſe à Summo Creatore ejusmodi impetum motivum partibus animalium ſubtilioribus immediatè magis imprimi, qvarum motus qvamvis ab obſtaculo aliqvo turbetur aut ſiſtatur, vis tamen motiva minimè deleatur aut debilitetur: ſic ſi creaturas harumqve habitudines, non ut exiſtere poterant, ſed prout exiſtunt, luſtremus, aliter rem ſe habere, conſtabit. Utut enim hujus loci haud cenſeam, probare, poſt DEUM materiam qvandam perpetim mobilem, reliqvasqve creaturas omnes moventem, aut motus impetum ipſis imprimentem, tanqvam motorem creatum univerſalem, dari: per inductionem tamen interruptam me rectè concludere puto, nullum animal qvia ſine fluido ambiente, ſibi congruo, ſubſiſtit, nec im[illegible] motus vitalis ab intus, ſed ab extra, habere. *Nec ſibi relictus ſufficiens.*

Fluidum hoc, qvantum qvidem nobis innoteſcit, obſervatur duplex, aqva & aër: qvorum illam omne piſcium genus, hunc reliqva animantia cuncta, habitaculum agnoſcunt; & qvæ de pyrauſta ac Salamandra vulgò circumferuntur, qvaſi in igne & ab igne vivant, fabulam potius anilem ſapiunt. Deprehenditur nihilominus inter aqvatilia & aërea hoc diſcriminis, qvod horum nullum, niſi amphibium extiterit, ordinariè aliqvot momenta intra aqvam degere qveat, degant nihilominus extra aqvam & in aëre per notabile interdum tempus qvædam natatilium genera, v. g. angvilla, raja, tinca, murena &c. præprimis verò cruſtacea & teſtacea, qvorum hæc aqvis extracta ad qvadraginta, it. ad qvin- *Fluidum animalia ambiens & viviſcans duplex.* *Aqvatilia qvædam ad tempus extra aqvam, Aërea non extra aërem vivunt.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGYM. IV. qvinqvaginta, dies vitam protrahunt: ita ut vel ex hoc, missis aliis ratiociniis, judicare liceat, aërem ipsis aqvatilibus non planè incongruum ambiens fluidum existere, præprimis crassiorem, v. g. cavernarum subterranearum, in qvibus pisces nonnullos diutius superstites, qvàm in aëre tenuiore, manere, cancrorum similiumqve conservatio evincit.

Animalium vitalitas ex aëre.

Rationem hujus phænomeni reddere, res minus ardua foret, nisi physiologiam hominis seu aëreorum potius nunc intenderem: de qvibus qvia constat, ea, qvamdiu respirant, vivere, aëre autem qvacunqve ratione intercluso mox suffocari & perire, hunc motorem eorum sangvinis immediatum & unicum auguror. Atqve hoc qvidem eò magis, qvod *primò* insecta aliaqve nonnulla animalia vitam mortemqve anniversariam subeant, pro diversa aëris temperie & crassitie atqve tenuitate reciprocâ, ita qvidem ut hyeme aliàs mortua visa interdum hypocaustis calidioribus illata revivifcant. *Secundò*, qvod eadem insecta sive integra, sive qvæ capite truncata per notabile aliàs tempus vivebant, in antlia pneumaticâ, exhausto aëre, mox extingvantur, adeoqve nec hoc animalium genus aëris usu sine vitæ discrimine carere qveat. Qvo etiam spectat, à Naturæ solertioribus Scrutatoribus observatum, qvod eorum pleraqve oleo, melle, butyro similivè materia tenaci oblinita, mortem pariter oppetant, aut notabiliter langvescant: non, ut communis fert sententia, qvasi hæc, ut de oleo potissimùm affirmarunt, specificâ ratione ipsis infensa & venena existant, sed qvod eorum totidem tracheæ, ad habitum corporis apertæ, hac ratione constipentur, iisqve aëris ad interiora appulsus denegetur, prout *celeberrimus Malpigh. de Bombyce* prolixius edisserit. Imò *tertiò* pisces qvoqve, qvos tamen, propriè loqvendo, vix respirare, constat, maximam vitalitatis suæ partem ex aëre captant, qvatenus in stagnis glaciatis pereunt, foramini glaciei fractæ & confinio aëris turmatim & oribus hiantibus accurrunt, nec fervidiorem æstatis aërem ferunt, sed sub hoc exertis extra aqvas buccis anhelant, ac intra receptaculum machinæ pneumaticæ aqvæ innatantes, per aëris eductionem enecantur. Qvibus *Qvarto* accedunt experimenta, qvibus animalia, qvorum thorax apertus, ferè extincta ab aëre non tantum per arteriam asperam,

Ab aëre venis inflato

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

asperam, sed per venam qvoqve cavam & ductum thoracicum inflato, aliqvantum reviviscere testatum fit, i.e. primo auricula dextra, hinc ventriculus dexter, ac deniqve sinistra cum sinistro, hactenus torpidæ & ferè rigescentes partes, pulsus pristinos ex postliminio repetunt, & ad notabile tempus, si plus successivè aëris inspiretur, paradoxo spectaculo, continuant. Ita ut argumentari haud ulteriùs verear, qvoniam sub præsentiâ & usu aëris vita integra manet, denegato verò & impedito in pulmones ingressu perit, motus sangvinis vitalis primum & adæqvatum existere motorem aërem ambientem.

Progym. IV. animalia in illo aliàs viventia, ferè mortua reviviscunt.

Non ægrè hanc conjecturam ferent veterani illi Hippocratis sibi visi discipuli, quibusqve calidi innati fuligines suffocationem minantur, modò divini illius Coi, non idolum cæca superstitione venerentur, sed scripta sine præjudicio evolvant. Nolo ex *6. Epid. s. 5. t. 9.* repetere, *hominis animam semper & ad mortem usqve produci:* aëris ambientis facultati animanti causam pressius non minus ac clarius dicit *de Flat. t. 6.* & *de Morb. sacro t. 8.* ibi nimirum his verbis, *Mortalibus vitæ & morborum solus aer est autor*, hic vero, *Sapientiam & motum membris exhibet aer. Paraxagoram* & *Asclepiadem* si ex Antiqvitate consulamus, prior *corroborationem*, posterior *successivam regenerationem animæ*, Respirationem ajunt: à qvibus nec recedit *Democritus*, qvem eqvidem Cives sui mente motum, *Hippocrates* nihilominus *sapientum optimum* & *super omnia sapientem* pronunciabat, dum recitante *Aristotele de Respir. inhibere respirationem* docet, *ne anima extrudatur*, qvatenus *aëris particulæ sphæricæ*, qvas Abderitæ *in Epistol. ad Hipp.* idola vocabant, loco sphæricarum intrinsecarum succedant. Qvæ verò contra hoc assertum moveri poterant difficultates, has earumqve examen capiti, de Respiratione, reservo, sollicitus in præsentiarum potius de formalitate, qva post virtutem genitalem aër in nobis motum & actum vitalitatis præstat & conservat.

Aër est principium vitale, secundum veteres qvoqve.

Qvam, si cum Scholarum turbâ spiritum qvendam vitalem admitterem, commodè hac ratione explicare liceret, sc. agens illud aëris catholicum spiritui sangvinis vitali formando inservire: qvia tamen spiritus ille à priore evinci neqvit, conseqventia vero, per qvam illius existentiam statuminare satagunt, mihi satis precaria

Non spiritus aëreus vivificat.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGYM. IV. caria comparet, dum qvicquid enti ejusmodi hypoſtatico adſcribunt, de motu qvoqve ſanguinis ſine entium multiplicatione expectari poteſt, præconceptæ huic ab anteceſſoribus opinioni renunciare haud vereor. Præprimis cum vix probabile videatur, ideò animal maximè vividum, & robuſtum, ſine alterius cujusdam violentiæ externæ concurſu, per aëris inſpirationem interceptam in momento ferè enecari, qvod ſpirituum vitalium generatio ad tantillum temporis interrupta fuerit: qvatenus eorum pauciores etiam animali conſervando ſufficere ipſimet fatentur, i. e. novis qvamvis ſuppetiis non ſemper ſuffulti, nihilominus non ſtatim omnes ita & ſimul extingvantur aut pereant, ut ab uno qvaſi ictu corpus concidat.

Aer non motu oſcillatorio in ſangvinem agit.

Mechanicè magis negotium hoc determinare conatur idem *Borellus de mot. animal. part. 2.* aſſerendo aëris qvavis inſpiratione pulmonibus illati aliqvam partem ſangvini commiſceri, eamqve elaſticitate ſuâ, à motibus ſangvinis ſolidarumqve partium interceptâ, fluido huic univerſali motum oſcillatorium perpetuum inducere, qvi ſpirituum & ſangvinis tendentias regulet & moderetur, ne præcipiti nimis curſu vitæ periodum abrumpant: pari circiter ratione, ac horologii pendulum oſcillatorium itibus ac reditibus ſuis æqvitemporaneis illius cauſæ motivæ violentiam & motus omnium ejus rotarum dirigat regulet ac contemperet.

Aer totâ ſuâ ſubſtantiâ ſangvinem non intrat.

Aſt circa hypotheſin hanc monendum primò, aerem haud integrum & atmoſphæricum vaſa ſangvinea pulmonum ſubintrare horumqve contento commiſceri. Negari haud poteſt, Præclaros autores ſatis confidenter hoc affirmare præter veteres plurimos (qvi ſpirituum vitalium maximam portionem ex aeris particulis derivant) Scilic. *Entium pro circul. ſangv. Sylvium diſp med. 7. Svvammerdam. de reſpir. Lovver de Corde. Truſton de Reſpir.* &c. Sunt tamen, qvi idem in dubium vocant, ſc. *Riolan. in Enchirid. anat. pathol. Highmor. in disqviſit. anat. Harv. de circul. ſangv. Maurocord. de ſtructura & uſu pulm.* & *Needham de form. fœtu. Sylvius* & *Svvammerdam* qvidem hoc præprimis urgent experimentum, ſc. aerem aſperæ arteriæ pulmonum animalis adhuc calentis immiſſum ac lente intra horum ſubſtantiam preſſum, tandem in arteriam & venam pulmonalem ac utrumqve cordis ventriculum tranſire:

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

transire: experimenti tamen hujus successum negant alii, v.g. *Harveus* & *Highmorus*, nec mihi unqvam illum observare contigit, nisi forsan per summam violentiam & vesicularum pulmonalium & vasorum rupturam aliqvando hoc contingat. Nec, qvi post repetitas pulmonum inflationes prodit sangvis spumosus ac minei coloris aeris novi commiscelam arguit, sed à sola agitatione dependet, per qvam aeris particulis intrinsecis major se dilatandi & sangvinem in exilissimas bullulas elevandi conceditur libertas, pari circiter modo ac spumescentes liqvores qvosvis in vasis clausis mera concussione maximam partem in spumam redigere licet, qvamvis materiam qvoqve aere subtiliorem, & qvæ hujus portionem intrinsecam dilatat, concurrere, non improbabile sit, prout seqventia monstrabunt. Multo minus Trustonis experimentum tanti ponderis est, ut aeris hunc commeatum persvadeat. Perhibet nempe, se aliqvando observasse, liqvorem subatratum in arteriam pulmonis ovilli per syringam immissum, partim, & qvidem copiosius, per venam erupuisse, partim autem per tracheam cum spuma exitum reperiisse. Siqvidem (1) merito dubitatur, an communicatio hæc arteriæ lævis & asperæ sit naturalis, cum hoc concesso cruentæ exspuitiones freqventiores fuerint? (2) an eadem facilitate ex aspera arteria ad vasa pulmonalia reliqva, ac ex his ad illam, fluidum qvoddam pertingere possit? Deniqve nec via aut ratio transmittendi aërem intra venam pnevmonicam *Borelli* adeo expedita & facilis videtur, dum sub vehiculo seroso humiditatum pulmonum naturalium hunc aeris transitum concipit: qvatenus aqvositates has à sangvine & pulmonibus secretas & excernendas, non verò ab iisdem denuo admittendas, concipere debemus. De cætero incongruum plane aëris ejusmodi crassioris & ambientis ad interiora accessum inde augurari convenit, qvod per elasticitatem suam sangvinem nimis rarefaciendo, hinc comprimendo, hujus motum intestinum æqve ac circularem turbet, qvatenus freqventi experimento testor, nihil heterogenei, venis infusum, animalia citius suffocare, præter aërem, mediante tubulo leni impetu qvater vel qvinqvies inflatum, utpote qvi instar potentissimi coagulatoris aut alterius veneni, animal enecat. Qvare aër ille, nos ambiens, interiora haud penetret sangviniqve

Imò incongruus foret sangvini.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGYM. IV. commiſceri, nec elaſticitate vel oſcillatorio ſuo motu huic aliqvid expanſivi communicare poterit, ſive hunc ut motus vitalis impetum primarium, ſive moderatorem & regulatorem ejus tantum, ſupponamus.

Nec ſubtilior aëris portio elaſtica & ad motum oſcillatorium apta eſt.

Deinde qvamvis admittam, vel admittere cogar, per inferius recenſendas rationes, aliqvid ſubſtantiæ aëreæ ſubtilioris pulmones horumqve vaſa permeare & ſangvinem interfluere, hoc tamen minus elaſticum, neqve ad motum oſcillatorium ſuſtinendum, huncqve ſangvini imprimendum, idoneum eſt: qvatenus craſſior tantum illius portio ex machinulis compreſſilibus & reſilientibus coagmentatur, pulmonum poris inſenſibilibus minus proportionata, ſubtilior verò nihil elaſticitatis habet. Imò deniqve, qvem *Borellus* ſpiritum, intus alentem & infuſum per omnes artus molemqve corporis animalis agitantem, cauſam motivam, & impetum facientem pronunciat, precarius ſatis mihi, & Accuratiſſimo huic alias Philoſopho ex præjudicio Scholarum potius, qvam propriis ſpeculationibus, genitus videtur.

Spiritus vitalis dubius.

Aer in ſangvinem agit per immediatum contactum.

De aliâ proin vitalitatis, ab aëris influxu dependentis, ætiologiâ diſqvirendum, qvod dum attendo, ante omnia mihi probandum erit, aërem non contactu mediato, i. e. interveniente pulmonum & vaſorum ſubſtantiâ, potentiam ſuam in ſangvinem vitalem exſerere, cum nulla qvalitas ſine ſubjecti in ejusve particularum, materialium ſimul translatione transferri alterive corpori communicari qveat. Multo minus ab agitatione illa ſola, qvam pulmones, ab aëris reciprocis incurſionibus & excurſionibus agitati, ſangvini præſtant, hujus ſpumoſitas, ſplendida rubedo ac pulſus cordis reſtitutio erunt derivanda, qvalia ab aëre, ad modum Hoockii, folle pulmonibus agonizantium & ad ſenſum extinctorum animalium immiſſo obſervamus. Nam ſi agitationis pulmonum ut talis, tanta vis, cur, qvæſo, non ad primam vel ſecundam, ſed decimam imò vigeſimam &c. demum horum diaſtolen & ſyſtolen, adeoqve ſucceſſivè demum, cordis motus reſuſcitatur? Aut qvæ ratio, qvod poſt plures demum aëris in venam cavam aut ductum thoracicum inſpirationes idem cor ad novas vibrationes inſurgat, ſine omni ſcilic. pulmonum motu factaqve ab hoc impreſſione? Unde neceſſario infero, aliqvid ſubſtantiæ aereæ ipſi ſan-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

gvini tam ſub adminiſtratione horum ſimiliumve experimentorum, qvam per reſpirationem naturalem, commiſceri.

Qvia verò ab aere atmoſphærico ſeu hujus omnibus partibus ſibi intertextis tale qvid vix expectandum eſſe, ex antecedaneis ſuppono: has evolvere, & qvænam earum illi negotio, aptæ, rimari convenit. Ubi ante omnia mihi concedi poſtulo, hoc, qvod nos aerem dicimus, ex triplicis generis particulis coagmentari, craſſioribus, ſubtiliſſimis ſeu æthereis, & ad utrasqve media ratione ſe habentibus. Craſſiorem aeris ſubſtantiam ſangvini per reſpirationem haud admiſceri, ex dictis facile colligi poteſt: i. e. qvoniam ſi hæc poros pulmonum exiliores penetraret, ſubtiliorem etiam ſui materiam ſecum eò abriperet, adeoqve totus aer intra vaſa pnevmonica & ventriculos ſe proderet; qvod cum experientiæ repugnet, hunc tantum ſangvini ſe inſinuare probabile fit. Eo ipſo nihilominus dum alteram & ſubtiliorem hanc atmoſphæræ partē ex minimis diverſæ adhuc magnitudinis & exilitatis contextum agnoſco, ſubtiliſſimas verò ſeu æthereas vel ideò in penitioribus his vaſorum receſſibus vix ſperare licebat, qvod nullum lucis veſtigium, cujus nihilominus productrices ſunt, in animalis corpore obſervare contingat, aut ſi forſan præſtò ſint, propter tortuoſitatem, qvos tranſeunt, pororum incidentias ſuas rectas luciferas frangi & immutari patiantur: qvæ his paulò majores craſſioribus tamen & elaſticis minores, intra ſangvinem potiſſimum admitti, veroſimile fit.

Aer componitur ex triplici materia.

Mediæ naturæ aeris portio ſangvinem ſubintrat.

Atqve has qvidem denuò ſuppono, qvod à plurimis Naturalis Philoſophiæ Scriptoribus aſſertum, in perpetuo motu verſari, hincqve craſſiorum flexibilium elaſticitatis & expanſivæ potentiæ cauſas exiſtere; ideò præprimis qvod per figuram ſuam ſphæricam ſe aliasqve minores, pariter globuloſas, non, niſi in uno ſemper puncto, contingant, adeoq; ſibi nunqvam implicentur aut cohæreſcant, ſed motum primò impreſſum ſemper retineant. Hinc, utut poros & interſtitia particularum ſolidarum qvævis facilè penetrent, qvia tamen eorum motus haud ſimplex & rectus, ſed variis & circa axin propriam eſt, vel qvod ratione figuræ dictæ in omnem partem facile mobiles ſint, vel qvod à reſiſtentiâ particularum ſangvinis ſolidiorum & craſſiorum notam

Eumqve exagitat.

deter-

Progym. IV. determinationem recipiant: variis his tendentiis latera & ramenta ſangvinis qvaqvaverſum propellunt, concutiunt, hæcqve ab aliis ſibi incumbentibus, ac motu cordis reliqvarumqve partium continentium reſiſtentiâ inflexa & compreſſa ad dilatationem & expanſionem ſui urgent, ita qvidem ut hi impulſus intrinſeci ſemper eò efficaciores evadant, qvo compreſſio & renitentia exterior validior contingit, qvatenus particulæ ſubtiles majores niſus exerunt in ſuo motu impeditæ, qvàm eodem liberius conceſſo, qvemadmodum in cunctis machinis elaſticis obſervare eſt, qvæ qvo magis comprimuntur, eò conatus reſiliendi priſtinamqve figuram & ſitum recuperandi major eſt, minor verò, qvo minus inflectuntur aut in tendentiâ naturali turbantur.

Materia hæc non cuncta penetrat.

Haud enim in materiâ illa aërea ſubtiliore ejusmodi vis penetrandi concipienda eſt, qvaſi nullæ corporum particulæ tantam ſoliditatem habeant, qvæ illi non reſiſtant, utpote qvod penetrationem corporum, philoſophis cunctis ſuſpectam ac exoſam, oleret: ſed qvædam corpuſculorum ex quibus corpora majora coagmentantur, tantâ firmitudine gaudent, qvæ ſi materiæ illius ſubtilioris acceſſum non omnimodè inhibeat, certè difficiliorem reddat, adeoqve ejus poſt freqventiores niſus prius ſuſtineat, anteqvam vias ipſi pandat. Atqve tales ſangvinis qvoqve maſſam fluidam intertextas gerere, rationi conforme eſt, qvatenus partes qvodlibet fluidum componentes non fluidæ, ſed ſolidæ, exiſtunt, qvod egregiè ſatis infiniti ferè philoſophi demonſtrarunt, adeoq; meâ demonſtratione haud indigebit.

Motus ſangvinis vitalis ætiologia.

Conſiſtere itaqve originaliter vitam noſtram aliorumqve perfectiorum animalium auguror in ejusmodi fluidi duplicis luctâ, qvorum alterum ſubtilius, ex aëre ambiente pulmonesqve irruente, expreſſum & intrinſecus illatum ſangvinis minima, qvibus intermiſcetur, craſſiora motu ſuo vario, nobisqve qvamvis indefinito, divellere annititur, ab horum tamen renitentia ita coërcetur, ut ambo ſibi æqviponderantia reciprocas tendentias & impetus exſerant, ſub pugna autē hac amicabili turgeſcentiam illam ſangvinis æqvabilem, qvam vitam vocamus, perennem reddant.

Sangvinis conſiſtentia diverſa qvomodo vires moderetur?

Cui conjecturæ non parum favere videtur, qvæ circa virium diſparitatem pro ſangvinis conſiſtentia diſpari annotare ſolent Practici

ctici :mediocrẽ nempe illis conservandis ministrari, spissitudinem vero æq; ac fluiditatẽ nimiam earũ perpetuationi & potentiæ maximè obesse. Cum enim, qvod vires vulgo dicimus, nihil aliud, qvàm motus hic sangvinis vitalis sit, qvi, si potentior, illas plures & integras, si remissior, vacillantes ac deficientes, vocamus: sive sangvinis resistentia fuerit major, crassioris sc. & glutinosi magis, sive minor, fluidioris nempe minusve fibrosi, utraqve ratione micatio seu oscillatio illa vitalis turbatur, i. e. vita & vires paribus passibus ambulant.

Obscura est ratio motus vitalis.

Planius negotium hoc reddere vix licet, partim qvod à sangvinis, actu vitalis, penitiore contemplatione excludamur, partim qvod nullus in rerum natura motus suppetat, qvi cum illius activitate analogiam adæqvatam habeat, i.e. talem, qvæ similia cum hac producat phœnomena, adeoqve formalitatem intrinsecam si non omnimodè, aliqvomodo tamen, eandem, promittat, & ubi non instantiarum exclusivarum plures, seu ejusmodi, observentur, ex qvibus disparitas illius cum reliqvis exagitationibus naturalibus manifesto compareat.

Qva ratione sangvis partes solidas vivificet?

Interim sicut non sangvinis tantum, sed machinæ potius solidioris, gratia motum illius intestinum contingere, ex superioribus repeti potest: ita dum à cordis vibratione per arterias sangvis, turgescentia hac vitali instructus, omnibus membris impellitur, vitam exinde hæc participant, i.e ad motus vitales varios apta redduntur. De qva participandi ratione neminem qvidem scriptorum sollicitum, omnes verò in effectus veritate acqviescentes, observo: qvod si verò suspicioni locus, nec hæc in caloris influxu qværenda, prout qvidem hactenus nobis obtrusum fuit, cum animalium nonnullorum carnes totamqve substantiam solidam, piscium v.g. & serpentum, æqve ac fluidam, gelidam sensus evincat; sed stimulum potius magis appositè vitam hanc communicatam seu influam appellare licebit, qvo cunctæ partes ad motus vitales præstandos continuò & intrinsece irritantur, licet impetus & vim movendi aliunde, sc. à cerebro & genere nervoso petant.

Meam hanc suspicionem supprimere maluissem, nisi ab aliis, qvorum ingenia feliciora, aut assensum, aut emendationem & accuratiores hoc in passu conceptus per ejusdem ingenuam sub du-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGYM. IV. dubitationis schemate expressionem mihi pollicerer. Qvibus simul repetendum trutinandumqve offero experimentum, haud levis conseqventiæ, tam pro caloris, ut talis, influxu vitali enervando, qvam pro stimulo illo sangvinis vitali intrinseco aliqvomodo innuendo. Sc. injiciatur mediante siphone in animalis qvocunqve mortis genere modò extincti arteriam aqva frigida, & statim, si non à primo, certè secundo, hujus impulsu musculi, ramulos ab illa recipientes & hactenus rigidi in motus & agitationes sensibiles abripientur, tales etiam, qvæ articulos, ac membra, qvibus destinantur, notabiliter flectant & distendant, prout in canis cruribus posterioribus & cauda, it. in anterioribus & flexoribus capitis, item massetere & temporali musculo mecum non sine stupore aliqvoties viderunt phœnomenorum ejusmodi naturalium solertiores admiratores.

Aqva arteriis injecta partibus cadaveris aliqvid motus restituit.

Qvia nihilominus sangvis noster calidus semper observatur, adeoqve membra solidiora sub tepore moderato fovet, ratione hujus caloris observandum, illum eqvidem multarum functionum corporis nostri si non instrumentum primarium, certè causam, sine qva non, existere: minimè tamen immediatè ad vitalitatem illius aliqvid contribuere, prout superius dictum. Præterea nec hic fermentationi cuidam sangvinis in acceptis referri debet, utpote qvali ille minimè gaudet: imò licet eidem solennis, haud tamen effectum hunc præstaret, cũ fermentescentes liqvores nihil caloris prodant. Pariter nec effervescentiæ cuidam vis sangvinem calefaciendi decernenda, dum fermentum rarefaciens Cartesii & pugiles Hogelandi ac Sylvii similesve luctationis intrinsecæ à Scriptoribus nominati exagitatores satis suspecti videantur, ut alia à *Lovvero de Corde, Needham de form. fœtu, ac Borello de mot. animal.* contra hæc producta argumenta, utpote notissima, taceam. Multo minus ignis qvidam vitalis vel in corde, vel sangvine, svasu *Helmontii, Holstii, Willisii* aliorumqve fingi debet: utpote diu jamdum suffocatus ac extinctus.

Calor sangvinis non est à fermentatione, Nec ab effervescentia, Neqve ab igne vitali.

Qvo tamen in re adeo difficili aliqvid tantum verosimilitudinis eruatur, conferre mihi liceat animalia illa, qvæ per gelidum sangvinem functiones vitales nostris planè similes exercere, superius innui, cum nobis aliisqve, qvorum sangvis fervet, animali-

bus:

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

bus: ut qvæ utraqve intercedunt, circumstantiarum identitas ac disparitas commodius elucescant, & ex his forsan caloris nostri fons derivari qveat. Convenit itaqve inter eadem, qvod neutrum horum extra fluidum proportionatum vivat, nec vivere qveat, calida non extra aërem, frigida non extra aqvam, aut certè in aëre crassiore & humidiore, v. g. testudo, rana, cancer, serpens, echinus &c. in dumetis, locis cœnosis, umbrosis, paludosis ac subterraneis cavernis degentia: ita tamen ut nec pisces, undarum incolæ aëris usu omnimodè destituantur ac supersedere qveant, prout superius indigitatum. Ast peculiare sibi vendicant calidiora præ frigidis, qvod illa cuncta pulmonibus gaudeant & respirent; dum horum aërea & amphibia tantum, sc. serpens, echinus, rana &c. iisdem instructa observantur & aëre fruuntur; piscium genera, si cetacea excipias, neutiqvam. Præterea variat structura pulmonum in respirantibus, qvatenus in frigidioribus illi vesiculosi magis existunt ac sacculorum instar membraneorum & latiorum se habent, v. g. in rana, testudine, serpente, echino, calidiorum verò pulmo substantiæ compactioris, i. e. ex vesiculis & meatulis innumeris ac exilissimis coagmentatus videatur.

Progym. IV.

Omnia animalia in fluido determinato degunt.

Pulmonum structura in calidis & frigidis animalibus variat.

Qvibus præmissis ita suspicor, animalia calida, qvia temperato magis & calidiori fluido inexistunt, hocqve perpetuo inspirant, hujus mobiliores seu magis exagitantes particulas sangvini illatas huic motu suo vario aliqvid fervoris imprimere: qvalem sub aura humidiore degentia ac aqvis innatantia sperare haud poterant, utpote qvorum fluidorum particulæ, etiam subtilissimæ, minus mobiles, hinc ad exagitationem calorificam animalibus præstandam minus idoneæ existunt. Accedit organorum aërem admittentium & sangvini impellentium disparitas, qva qvi intra narium anfractus tubulosos, oris atqve faucium fornicatas angustias, pulmonumqve cavernosos sinus refractus demum, adeoq; attemperatus magis, aër, frigidior aliàs, sangvini appropinqvat: dum piscibus qvicqvid vaporosi aqvei ab undis, qvibus immorantur, impellitur, nihil ab horum organis immutationis aut teporis suscipit; nec aër frigidus ac subterraneus in animalibus respirantibus frigidis aliqvid correctionis patitur,

Calor & frigus animalium intrinsecum est ab ambiente fluido.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGYM. IV. utpote qvorum organa seu pulmonum folliculi spatiosiores minusqve interrupti ad discontinuandum & ad aliqvalem teporem refringendum ac subigendum aërem minus congrui videntur. Neqve enim mirari convenit, qvod unus idemqve aër pro diversâ motus sui directione modo frigidior, modò calidior existat, cum, ut prolixitati ulteriori parcam, vel ex uno ore per labia modò diducta, modò constricta, & diverso impulsu exspiratus halitus nunc frigidus, nunc calidus, prodeat.

Solum itaqve fluidum ambiens hujusqve particulæ subtiliores in aliis animalibus calidum, in aliis frigidiorem sangvinem cum carnibus reddit, utrumqve tamen cum adæqvatâ vitalitate: ita qvidem ut qvemadmodum ab aëre calidiore interiora nostra plus incalescunt, contradicente qvamvis *Hipp. 1. aph. 15.* ita pisces v. g. extra aqvam ac in aëre etiam temperatiore conservati tepescunt, & qvidem eò sensibilius, qvo exspirationi propinqviores existunt, ab ambiente aëreo minima tepidiora recipientes. Paradoxum hoc videbitur illis, qvi calidum qvoddam intrinsecum seu innatum vitæ autorem ex præconcepta ab antiqvitate opinione credunt: qvia tamen hujus æqve existentia ac potentia per hactenus prolata notabiliter concussa est, in theoriæ hujus expositione, si non rationibus sufficientibus instructum, certè non sine omni ratione differentem, me judicabunt illi, qvibus in arduis aliqvid, qvam nihil, tentasse magis arridet. Imò vel ideò eandem profiteri volui, qvod qvam ex fermentationum aut effervescentiarum disparitate calida & frigida nodi hujus solutionem nonnulli sibi pollicentur, minus congrua videatur.

Non vero ab effervescentiis diversis.

Qvi enim turgescentias calidas salinorum, qvorum alterutrum simul oleosum, frigidas à salium minus sulphureorum, conflictu derivant: in piscibus similibusqve animantibus macrum seu spiritum magis salinum, in calidioribus pingviorem Mercurium sibi concipiunt. Ast qvamvis de nulla mihi adhuc effervescentia frigida constet, qvæ inter salino-sulphurea, & non semper inter merè salina, contingat: vix tamen absolutè asserere licebit, salina puriora qvævis sibi occurrentia, semper ac tantum cum frigore effervescere, qvatenus v. g. spiritus Nitri ac oleum Vitrioli cum spiritu salis Ammoniaci volatili, it. cum cineribus clavellatis calo-

Salina mera non semper cum frigore effervescunt.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

calorem notabilem movent, qvod in Aceto deſtillato cum iisdem cineribus clavellatis pariter obſervatur. Qvæ qvidem phæno-mena majorem adhuc admirationem parient his, qvibus per mechanicam conſtat, Spiritum contrà Vitrioli & Nitri bezoardicum cum eodem Sale Ammoniaco volatili, item acetum deſtillatum cũ Sale Tartari frigoris productores fieri. Deinde applicationi qvoqve diverſæ implicantur difficultates, dũ piſces deſtillationi mancipati, ſi non plus, certè haud minus olei, qvàm ſubſtantiæ ſalinæ, fundunt: Pariter animalium terreſtrium pingvedo ſemper ſpiſſioris, aqvatilium fluidioris, conſiſtentiæ obſervatur, adeoqve hæc coagulatore oleorum ſalino, præter frigus ambiens unico, potius deſtituuntur. PROGYM. IV. *Piſces multo ſulphure ſcatent.*

Multò minus diſpari motus celeritati diſparitas hæc in animalibus erit adſcribenda: qvaſi nempe celerior ac vehementior, à diverſi ambientis diverſo impetu dependens, calorem, ſegnior ac debilior gelu ſeu caloris defectum ſuggerat, qvale qvid nonnullos, eosqve aliàs eruditiſſimos, Scriptores aſſerere notum eſt. Eandem ſiqvidem motus celeritatem & impetum in Aceto deſtillato aut Spiritu Viridis æris cum Sale Tartari, ac cum Sale Cinerum clavellatorum colluctante, deprehendes: ut ſileam, non pauca illorum animalium, tactu gelidorum, v. g. piſces, ſerpentes, Salamandram &c. velociſſima atqve continua ferè ſui corporis jactatione nobis perſvadere, ſe impetuoſiſſima atqve celerrima humorum exagitatione, horumqve particularum ſubſultationibus haud moderatis, gaudere. Imò non impetus gradu neceſſariò, ſed per aliud forſan modificationis genus, motum ſangvinis inteſtinum calorificum & frigorificum in diverſis animalibus differre, idem aer halitu emiſſus comprobare poterat, qvi labiis diductis, debiliore qvamvis, aut ſaltem non potentiore, vibratione exſpiratus calidus deprehenditur, frigidus verò, ſi eadem conſtricta tranſeat, magno qvamvis pectoris conatu propulſus, prout modo dictum. *Nec à motus intrinſeci celeritate ac tarditate.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. V.

Progymnasma V.

De
RESPIRATIONE.

AEr ergo inſpiratione pulmones ſubiens motus illius ſangvinis vitalis, de qvo hactenus dictum, potiſſima cauſa eſt: ita qvidem, ut prima omnium animalium functio ſenſibilis obſervetur inſpiratio, cui ſemel ſuſceptæ cum exſpiratione recens natum nunqvam poſtmodum ſine vitæ certiſſimo diſcrimine ſe ſubtrahere poſſe, ex antecedaneis ſuppono.

Reſpiratio non eſt pro fuliginibus eliminandis.

Videri eqvidem poſſet, ſuffocationem à denegato aëre ideò contingere, qvod vaporibus ſeu fuliginibus eliminandis hac ratione nullus ſit locus: pariter ac ignis extingvatur, ſi fumo ejus non concedatur exitus.

Aſt frivolum hoc commentum jamdiu in fumos abiit, poſtqvam ſcilicet, qvam inſulſè œconomia vitalis igni deſtruenti, & qvi ſangvinem in corde adurat vel elixet hincqve fuligines fumoſas elevet, comparata fuerit, comparuit. Eo ipſo enim dum ejusmodi impurus & fuliginoſus ignis in corde & ſangvine haud reperitur, ſed blandus & temperatus admodum calor, fumoſæ eructationes nec concipi qvidem poſſunt: imò *qvomodo* advertente *Helmontio, Evdemic. poſſibilis eſſet fuliginum exploſio, qvæ ſimul ſibi intimè permiſtum ſcholarum ſpiritum vitalem non profunderet affatim?*

Ignis in vaſe clauſo non extingvitur per fuliginum exhalationem impeditam.

Accedit, qvod, qvamvis aliqvalem inter calorem ſangvinis noſtri & ignem culinarem concedamus analogiam: eo ipſo tamen, dum hic in loco clauſo & ab aeris externi appulſu ſeqveſtratur, non ideo tantum extingvitur, quod fuligines effumantes ſpatium, in qvod ſecedant, non reperiant, ſed aliam forſan ſimul cauſam concipere, nec de vitali noſtro calore hoc aſſerere licebit, potiſſimum cum hic non, ut formale, ſed effectus qvidam tantũ, vitalitatis in *progymnaſmate præced.* admiſſus fuerit. Candela ſiqvidem & carbones candentes (minus fumoſi) in vaſe clauſo, aere repleto tardius, ac exhauſto, extingvuntur; hac qvidem differentia, ut in

ut in pleno fumi, in vacuo recipiente nihil eorum compareat. Cujus tamen phænomeni contrarium fieri, i. e. diutius in exhausto receptaculo, qvam in aëre pleno, subsistere deberet ignis, utpote in qvo fuliginibus excipiendis adæqvatum magis concederetur spatium. Imò missis illis, qvæ dogmati huic *Maurocordat. Pneum. Instr. c. 1.* opponit, ob eandem rationem animalia in vase aëre pleno ac clauso citius expirarent, qvam in anthlia pneumatica, post aërem exanthlatum, ac in loco admittendis effluviis præparato: cujus nihilominus contrarium pariter experientia testatur.

Qvamvis enim admittere deceat, aërem ambientem non tantū intra poros suos excrementitios sangvinis vapores, per tracheā expulsos, absorbere, sed ex pulmonibus, dum exspiratur, eosdem secum evehere, hinc circulationem sangvinis per horū secretionē forsan notabiliter juvare, pari ratione, ac venti detergendis & auferendis humiditatibus corporum, qvæ permeant ac feriunt, his exsiccandis efficacissimi observantur: potissimum cum determinatam tantùm aëris consistentiam respirationi proportionatam existere, varia probent, adeò, ut crassior ac nimis condensatus eidem notabiliter officiat. Qvorum illud cryptæ subterraneæ ac balnea evincunt, qvorum aër exhalationibus illis seroso - sangvineis transportandis haud magis idoneus observatur, ac aqva aliavè menstrua particulis solubilium saturata plus eorundem corporum imbibunt: qvatenus aër ad instar menstrui se habet, partes corporum inexistentium fugaciores delibantis ac absorbentis, haud itaqve ultra sphæram receptivitatis suæ agentis. Facitqve huc, qvod aër intra spatium angustius aliqvoties inspiratus ac exspiratus, hinc vaporibus aqveis plus justo infarctus, brevi suffocet, nisi idem ab humiditatibus illis liberetur, aut novi aëris accessu sublevetur: qvale qvid *Borellus de Motu Animal. part. 1. propos. 221. & 222.* singulari machina in urinatorum gratiam præstare satagit. Conjicere tamen fas est, aërem inspiratum præter hunc usum aliqvid præstantius adhuc corporibus animalium conservandis præstare; adeoqve si per unum vel alterum tantum momentum serositatum illarum secretio atqve excretio impediatur, illa vegetiora & vivida haud statim enecari, dum sub pleuritide

Aer inspiratus superfluitates serosas absorbet.

qvoqve

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. V. qvoqve serosâ commodè satis sangvis circulatur, nec febricitantes, in qvibus major fuliginum copia, tam ratione materiæ crudioris, qvàm caloris magis adurentis, foret supponenda, itẽ asthmatici, impactâ qvamvis pulmonibus pituitâ viscidâ, haud statim suffocantur, sed sub hujus congerie plures dies, menses ac annos supervivunt. De cætero non omne, qvod vaporetenus è faucibus exhalamus, pulmonum humiditas recrementitia est, sed stillicidium insimul glandularum oris, faucium & narium, qvod per aëris expirati impetum, tanqvam vento rapidiore, detergitur, & cum hoc vaporem constituit.

Non pro refrigeratione sangvinis.

Qvæ de refrigeratorio respirationis in sangvinem usu ab aliis producta fuerunt, refutare mei haud erit, ne *Helmontii*, *Charletoni*, *Sylvii*, *Boyle*, *Maurocordati*, *Borelli* &c. actum agere videar:

Nec pro condensatione ejus.

Neqve *Sylvio*, qvi sangvinem, ne intra cordis sinus nimis rarefiat, ab aëris acido nitroso condensari sibi persvadet, multas moras nectam, cum satis dubium sit aëris illud Nitrum condensatorium, & sangvis è vena pneumonicâ seu pulmonibus emanans tenuior, spumosior ac fervidior deprehendatur illo, qvi eisdem per arteriam adducebatur. Imò respirationem nec ad refrigerationem & ventilationem caloris intrinseci, nec ad nimiam turgescentiam sangvinis compescendam primariò à naturâ institutam esse, vel ideò credere jubemur, qvod alterationum harum turbatio ac feriatio adeo brevis subitaneam mortem, qvalem à respirationis frustratione experimur, minimè inducere qveat.

Nec pro spirituum materiâ suppeditandâ.

Ex qvo fundamento nec illis adstipulari convenit, qvi aërem spiritibus vitalibus materiam subministrare, eaqve deficiente animal extingvi ajunt, qvippe ut illa, qvæ contra hypostaticum ejusmodi principium movens *progymnasmate præced.* monui, qvæqve ab aliis contra spiritus hos eorumqve materiam aëream mota fuerunt, taceam, vix concipi potest, qva ratione ejusmodi spirituum productionis momentanea interceptio seu cessatio, adeoqve aliqvalis tantum illorum defectus, qvalem hæmorrhagiæ qvoqve similesvè evacuationes enormiores sine vitæ tamen dispendio, sæpius præstant, illicò animal virium integrarum & maximè sanum, sine alterius cujusdam violentiæ externæ concursu, perimat.

Sunt

Sunt insuper nonnulli, inter quos *Byzantinus* ille *Pneumatici Instrumenti Scriptor*, qvi circulationis intra pulmones inchoandæ ac perpetuandæ gratiâ Respirationem celebrari, i. e. pulmones torcularis vices gerere, probare contendunt, qvi sangvinem exspiratione pro vacuo declinando ex ventriculo cordis dextro attractum aëris pulmones distendentis vasaqve sangvifera comprimentis adjumento in sinistrum urgeant; unde ablata respiratione, qvia cessaret circulatio sangvinis, ad vitam animalis adeò necessaria, hoc necessario & subito obiret. Sed qvamvis negari haud qveat, qvod potissimum *Maurocordati* argumentum observo, stagnante sangvine, aut intra cordis sinum dextrum, ob denegatum per arteriam pulmonalem, à qvacunqve, vel obstruente, vel comprimente, causa, ad pulmones influxum, aut intra horum sic dictum parenchyma ac venam pulmonalem, ob interclusum ad ventriculum sinistrum, à qvavis itidem causa, aditum, suffocationem & mortem fores pulsare: non magis tamen hinc concludere licebit, pulmones circulationis sangvinis primum organum esse, ac reliqva vasa, in qvibus sangvis stagnat, adeoqve inflammationes, dolores aliaqve symptomata excitat, motus ejusdem autores proclamare. Præterea ut ut certo certius sit, motum partium non tantum externarum qvarumcunqve, qvas sangvis permeat, multum ad circulationem, hujusqve præprimis partem retrogradam per venas, accelerandam conferre, fibrarum præprimis contractione poros reciprocè constringendo seu comprimendo, sangvinemqve exprimendo, (qvem in finem, ut alia nunc transeam, pro venæ sectione commodius & felicius administranda ægrum manum digitosqve freqventius agitare jubent Chirurgi) sed pulmones qvoqve dilatatione & coarctatione sua idem sine dubio agere, qvod præter puerulum illum Leidensem *Swammerdammii* qvi spiritus cohibiti seu suppressi ope per patulum in pede vulnus notabilem sangvinis portionem pro lubitu excernebat, modò allegata evincit venæ sectio, in qva spiritus compressio hancqve mox excipiens tussis sangvinem, vix undulantem, sensibiliter vibrant & saltu prodire jubent. Nulli tamen circulationis causarum efficientium classi organa hæc, nisi illarum forsan, qvas *sine qva non* appellant, adscribi poterunt: Potissimum, cum motus

PROGYMN. V. *Non pro circulatione sangvinis.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. V. cordis & pulmonum haud ſynchronici obſerventur, prout in cadaveribus recenter ſuffocatis non tantum videre licet, qvorum cor adhuc ad tempus pulſat, omni motu pulmonum ceſſante, ſed qvilibet in ſe, cohibitâ ad momentula reſpiratione, pulſum in carpo integrum & validum ſatis deprehendet. Accedit, qvod cor per ſe vim movendi per totum vitæ tempus, æqve ac in fœtu, cujus pulmones nihilominus otiantur, habeat ac pulſet; proin & eo ipſo, dum in embryone absqve pulmonum apparatu & actione per ſimpliciores ac patentiores canales ſangvis ex uno ventriculo cordis ad alterum hujusqve vaſa transcolari aut unico cordis ventriculo in piſcibus motus ſangvinis abſolvi poterat; cur non in animalibus reliqvis & in natis via eadem ac breviore idem ageret? Deniqve ambiguum ſatis eſt, an in inſpiratione, an exſpiratione, patula magis ſpatia pulmones ſangvini affluenti concedant, aut an inſpiratio præ exſpiratione plus ad eundem exprimendum conferat: cum ſyphone injectus per arteriam pneumonicam liqvor tepidus flaccidos eqvidem ac inflatos pulmones permeet, facilius tamen longè hos, qvàm illos.

Reſpiratio vitali principio immediatè magis præeſt. it. Sangvificationi.

Unde potiùs denuò concludo, aërem, pulmonum veſiculas ſubeuntem, primariò motu ſuo in fluidum noſtrum vitale agere, hocqve continuò exagitando vitam perpetuare, illa ratione, qvam ſuperiùs ſuſpicatus ſum: ſecundariò autem, immediatè tamen pariter, ſangvificationi præeſſe videtur idem, imò mediatè qvoqve aliis functionibus vitalibus inſervit, chyli nempe motui, urinæ & fœcum alvi excretioni, partusqve excluſioni, de qvibus ſuis locis agetur, poſthabitis nunc illis, qvas non ſine reſpiratione contingere, minus tamen ad œconomiæ animalis integritatem facere novimus, v. g. voce, loqvela, ſternutatione, olfactu &c.

In aëre ambiente ordinariè nullæ particulæ ſalino-ſulphureæ.

Atqve hic eqvidem profiteri mihi liceat errorem, in qvem à prædeceſſoribus nonnullisqve fallacibus phænomenis Chymicis raptus olim mihi aliisqve perſvaſi, aëri ſcilicet atmoſphærico particulas ſalino-ſulphureas innatare, qvæ vitæ noſtræ occultus qvaſi cibus exiſtant, & volatiliſando ad ſpirituaſcentiam ſangvini præſto ſint: memori illius Ciceronis; *Cujusvis hominis eſt errare, nullius, niſi inſipientis, perſeverare in errore.* Ambiguitatem hujus dogmatis ſeu materialis aeris in conſervando Macro-&Microcoſmo con-

mo concursus, in peculiari schedula superioribus annis Eruditioribus exposui, neqve hactenus aliqvid eorum reperire potui, qvod me in triviali chymicorum hypothesi, qvasi, qvicqvid aer in sublunaria agit, potissimum per sal & sulphur aliqvod universale & Panspermiam qvandam præstet, firmet: qvatenus cuncta eorum, hactenus eqvidem obvia, experimenta aut conseqventiâ desiderata destituuntur, aut eorum argumenta plus in conclusione, qvam in præmissis, habent. Bina hujus generis, antehac nondum prævisa, tela hic produxisse & considerasse sufficiat, qvorum alterum à vegetabilibus illis petitum, v. g. sempervivo, sqvilla aliisqve bulbis, qvæ ex aere ad notabile molis suæ incrementum vegetari, observamus; qvod qvidem sine substantiæ salino-sulphureæ & maximè energeticæ, illi innatantis connubio fieri non posset. Alterum Araneæ, serpentes similiaqve animalia suggerunt, qvæ vasis incarcerata sine epulis solidioribus diu satis vivere, nutriri & sensibiliter satis augeri, viderunt plures; ex aere ergo particulas solidiores & activas haurire, autumant. Ast nec horum ratiociniorum pondus reliqvorum & alias à me revisorum pondere majus est, dum, qvoad primum, minima aqvea, aëri intertexta, nutrimentum adæqvatum ac sufficiens plantis ejusmodi, qvarum substantia non adeo facile dissipabilis est, existere valent, pari ratione, ac vegetabilia cuncta, in terra radicantia, non, nisi insipidum & aqveum succum, inde recipiunt, diversis & activis nihilominus earum particulis formandis, congruum. De araneis par esto judicium, vaporibus forsan aqveis contentis. Neqve enim illorum nunc propugnabo sententiam, qvi ex ovis & fœtubus propriis, sub captura hac enixis has victum petere, putant, hoc enim supposito qvid de serpentibus foret pronunciandum, qvi, intra vasa occlusa pariter asservati, penu hoc destituuntur? de his siqvidem vix augurari licet, ex aura nutrimentum salinum, oleosum, spirituosum &c. eos captare, utpote cujus tantillum, qvantillum ex concesso inexisteret, alimoniæ qvantitate, qva ordinarie fruuntur, longè inferius est, nisi tenui admodum diæta illos frui, i. e. ex aeris vaporosi aqvositatibus victitare dicamus. Præterea cum multa animalia sub diuturna, anniversaria ipsisqve peculiari abstinentia vivere, constet, atqve ex horum genere ara-

Progym. V.

Nec Panspermia.

Object. 1.

Object. 2.

Qvomodo vegetabilia in aëre extra terram vegetentur?

Qvomodo qvædam animalia solo aere vivant?

Progym. V. neæ qvoqve cum ſerpentibus ſint, qvæ hyeme v.g. ſine alimentorum uſu latitant, inediæ verò hujus ætiologia minimè in promptuario aereo, ſed intrinſeca horum animalium textura, qværenda veniat: haud apparet, qvomodo ex ſerpentum aranearum &c. abſtinentia longiore ſalino ſulphurea atmoſphæræ textura, hujusque in vitalitate animali continuanda activitas, inferri qveat; & qvidem eò minus, qvod qvæ ſubſtantiæ merè ſulphureæ ſalinæve, ad nutrienda horum ſimiliumve viventium corpora inidonea planè obſerventur. Demum qvemadmodum pleroſqve ſpiritus & ſalis catholici aſſertores ſtrenuos maximè in hoc unanimes deprehendo, non intrinſecam, ſed acceſſoriam, i. e. à globo terraqveo elevatam & ab aeris fluido ſimpliciore abſorptam hanc eſſe ſubſtantiam: ita ex *Progymnaſ. præced.* nunc repeto, haud craſſiora, i.e. terrea & aqvea, atmoſphæræ ramenta pulmonum ac ſangvinis penitiora ſubintrare, ergo nec ſalina nec ſulphurea, utpote terreæ magis naturæ & ſubtiliori aeris portioni, qvalem in ſangvine admitti ſuperius conceſſi, haud combinabilia.

Nec aeris particulæ ſulphureo-ſalinæ ſangvinem ingredi poſſunt.

Ratione modi, qvo reſpiratio peragitur, ante omnia monendum, eam, ſecus ac in ſcholis hactenus factum, meliori forſan jure paſſionem, qvam actionem, pulmonum dici: qvatenus motum potiſſimum thoracis hi ſeqvuntur, ac cum hoc dilatati aeri ſpatium ac aditum parant, compreſſi vero ab ejusdem lateribus eundem denuò exire jubent. Non qvidem, ut communis pariter fert ſententia, qvod pulmo, aeris uſus neceſſitatem perſentiſcens, vim ſibi naturalem attractricem in conſenſum trahat, & aerem advocare conetur, adjutus, ut commodius hoc præſtet, i. e. locum inveniat, in qvo dilatetur, à facultate animali, thoracem inſimul attollente: Sed primum motus hujus principium in thorace hujusqve muſculis erit qværendũ, i.e. pulmones non replentur, qvia dilatantur, ſed dilatantur, qvia replentur. Qvippe enormiter vulnerato thorace ac hujus muſculis motus pulmonum notabiliter turbatur, imò tandem planè ceſſat, illius lateris, qvod laceratum, utriusqve vero ſi ambo diſciſſa fuerint. Contingit eqvidem pulmonum lobos per pectoris ſauciati vulnus reciproce prorumpere & retrahi; minimè tamen hinc inferendum, illos motu ſpontaneo agitari: qvatenus ejusmodi viviſectiones, ſepoſito omni præjudi-

In Reſpiratione pulmones potius paſſive, qvam activè ſe habent.

à Muſculis principium motus thoracis.

praejudicio, intuentes mecum teſtabuntur omnes, non ex dilatato, ſed conſtricto potius, thorace pulmones proſilire, tunc ſcilicet ubi nec hi ab aere dilatantur, ſed potius ſubſident. Imò nulla pars corporis ſolida, cujuscunqve conformationis fuerit, potentiam ſeſe explicandi aut dilatandi habet, ſed omnium motus aut contractorius, aut qvi expanſivus, ſemper ab externo qvodam, ſive illam ſubeunte, ſive alia ratione divellente, eſt: nec pulmonibus proin vim ſe ipſos explicandi concedere licet. *Progym. V.*

Williſius qvidem *Anat. cerebr. c.24.* & *Pharmac. Rat. part. 2. ſ. 1. c. 1.* pulmones merè paſſivos in hoc negotio dicere veretur, (1) qvod Reſpiratio ſangvinis & cordis gratiâ fiat, & à varia horum craſi & habitudine variè determinetur, unde pulmones, qvos ex toto confluens ſangvis tranſit, primos hujus inſtinctus percipere, neceſſe ſit: (2) qvod ab objectis externis minus congruis, item humoribus acribus in motus violentos & anomalos v.g tuſſes freqventius cieantur, qvibus demum diaphragma cum reliqvis thoracis muſculis aſſurgat. Mox tamen utroqve in loco mentem ſuam planiorem reddit, adeoqve ab illorum, qvi intempeſtivè in eum invehebantur, convitiis ſe ipſum vendicat. Dum in *Anat. Cerebr.* pulmones ſyſtolen & diaſtolen eqvidem moliri, his verò fibris motricibus deſtitutis muſculos dictos ſuccenturiari expreſſè ait: in *Pharm. Rat.* autem iisdem non diaſtolen, ſed ſyſtolem tantum, concedit, qvam per duplex fibrarum genus, branchiis ac cellulis pulmoniacis commune, in exſpiratione exerant. Uno verbo: ad exſpirationem efficienter aliqvid, in inſpiratione nihil, conferunt pulmones. *Williſii de actione pulmonum ſententia.* *refutatur.*

Scilicet in inſpiratione dilatatur, in exſpiratione conſtringitur, & ad priſtinas anguſtias reducitur, thorax, per motum coſtarum ac diaphragmatis reciprocum, qvem qvidem variis, naturæ tamen ac autopſiæ minus congruis, modis Autores deſcripſerunt. Ita horum qvidam à muſculis intercoſtalibus externis, tractum ſubclavii æmulantibus, attolli, hincqve thoracem arctando ad exſpirationem facere, ab internis verò abduci, & dilatando inſpirationem præſtare, coſtas, ſibi perſvadent. Cum nihilominus mechanicæ vim inferat, duas ſeries fibrarum, in muſculis intercoſtalibus decuſſatarum, uſus diverſos habere, i. e. earum alias dilatandis, alias complicandis, coſtis inſervire: qvatenus *Muſculi intercoſtales non ſimul dilatant & conſtringunt thoracem.*

 tam

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. V. tam internorum mufculorum qvàm externorum mufculorum fibræ, dum agunt, abbreviantur, neutrorum verò elongantur. Pleriqve cum *Spigelio* eosdem in infpiratione tantum explicari, in expiratione complicari feu conftringi, perhibent: *Plempius* contrà, *Sylvius*, *Svvammerdam*, *Mayovv* &c. coftarum in infpiratione arcum non tam rectum magis reddi, adeoqve extrorfum tantum, in infpiratione eafdem magis ad interiora incurvari, fed furfum potius fimul, ac deorfum trahi, hinc illa ratione pectoris cavitatem ampliare, hac contrahere, autumant. Cujus phænomeni veritatem præter argumenta, qvæ *Mayovv* ex mechanicis & ipfa coftarum conformatione ac articulatione petit, qvemlibet experientia docebit: ita qvidem ut interftitiis coftarum vulneratis digitus immiffus, in infpiratione minus, in expiratione firmius, conftringatur ac comprimatur.

Ratio motus coftarum.

Motus diaphragmatis.

Diaphragmatis motum, qvem cum agitatione coftarum, caufam fociam dilatationis & conftrictionis thoracis rectè fupponunt omnes, pariter ambiguum fatis Scriptorum difparitas reddidit, & qvidem fæpe ridicula fatis, id eft, qvam nec autopfia delere poterat, prout de obfervatoribus motus diaphragmatis fex *Plempius Fund. med. l. 2. f. 7. c. 3.* perhibet, qvi, poftqvam finguli in diffecto animali vivo motum diaphragmatis attentè confiderarant, rogati in duas nihilominus partes fecefferant. Unde non mirum, qvod alii, v. g. *Arantius*, *Plempius* (falsò eadem mens à qvibusdam *Laurentio* qvoqve affingitur) diaphragma in infpiratione furfum, in exfpiratione deorfum, rapi, afferant, alii, *Laurentius*, *Spigelius*, *Bartholini*, *Sylvius*, *Svvammerdam*, *Diemerbrock* &c. contrarium fuftineant, pro qvibus & mea, in diverfis fubjectis celebrata, autopfia facit. Nempe eo ipfo momento, qvo coftæ elevantur, feu thorax attollitur, convexitas diaphragmatis, abdomen fpectans, cum planitie immutatur, ita ut patente fatis nifu manum admotam feriat, adeoqve in infpiratione pectoris cavitatem derelinqvendo hanc longiorem & fundum thoracis depreffiorem reddat: remittendo autem cum mufculis intercoftalibus de fua fyftole in exfpiratione flaccidum à vifceribus abdominis furfum cogitur, aut potius â Mediaftino, hactenus tenfo, hujusqve motu reftitutivo, furfum rapitur, hinc eundem denuo inftar cunei replet

&cavi-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

& cavitatem ejus breviorem facit. Neutra tamen harum sui habitudinum vel ad costas explicandas, vel constringendas, concurrit, sicut cum Plempio alii docent: qvippe suâ systole nihil præter se ipsum movet, nisi qvod abdominis contenta deprimat ejusqve musculos atqve integumenta distendat.

Qvamvis verò ex dictis elucescat à duplici hoc thoracis motu reciprocum pulmonum systolem & diastolem dependere, nisi qvod ad expirationem ipsam pulmonum substantiam fibrosam qvodammodo concurrere, hic supponamus, obscurum tamen manet, qva ratione aër sub inspiratione asperam arteriam & fistulas pulmonales reliqvas subingrediatur; Triplex circa hoc phænomenum explicandum præprimis circumfertur sententia: qvatenus sunt, qvi dilatatos à thorace pulmones aërem vacui vitandi seu fugandi causa, subintrare & ab his qvasi attrahi suspicantur; alii eundem à distenso thorace propulsum intra asperam arteriam urgeri, sibi persvadent; qvibus deniqve accedunt, qvi eundem aërem motu proprio, postqvam pulmonibus à dilatato pectore spatium congruum concessum fuit, illos subire, putant.

An fugandi vacui causa aer pulmones subintret?

Priores duæ hypotheses controversiæ de vacuo innituntur, qvod negant, ita tamen, ut prior, vacuum à natura abhorreri, & pro hujus adeo necessaria declinatione aerem intra pulmones vocari asserat; posterior autem eo ipso, qvod cuncta in hac rerum universitate corporibus, partim sensibilibus, partim insensibilibus, sint repleta, nullumqve spatium, nisi pulmones explicatos seu explicandos, in qvod aer, à dilatato pectore & abdomine inter inspirandum commotus, secedere qveat, reperiatur, illum hoc modo propulsum fauces & pulmones vacuos petere, seu ad hos detrudi volunt. Sed qvoad illã, concipi haud potest, qvisnam sit ille naturæ aut pulmonum appetitus, qvo qvodà vacuo metuendum damnũ prævideant, percipiant aut dijudicare valeant: & si forsan naturam corporaqve naturalia vacuum detestari, dicendum veniat, istud non agent primario & per se, sed secundario & per accidens tantum, i e. ratione confluxibilitatis particularum, ex qvibus fluida qvævis in prima creatione coagmentata novimus. Nec ulla datur in tota rerum natura, attractio, sed omnis corporum

An attrahatur?

natura-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. V. naturalium motus pulſu perficitur, ut brevitatis gratia ex Philoſophia naturali ſuppono.

Aer non à thorace dilatato pulmonibus impellitur.

Qvoad propulſionem autem aëris ad pulmones, qva poſt Carteſium delectantur plures, cuiqve prolixius & cum majore conatu cauſam dicit *Svvammerdammius*: ejus vim illud præprimis enervat, qvod ea ſtante nemo per tubum parieti ad vicinum usqve conclave intruſo ex hoc, aut ex vaſe ſeu recipiente majore, anguſtioris colli & aere pleno, ſpiritum trahere vel recipere valeat. Qvatenus os inſpirantis tubi orificium ac ſummitatem vaſis ita tegit & conſtringit, ut ad thoracis dilatationem commotus aer aerem vitro aut cubiculo alteri inexiſtentem, & ab ambiente ſatis ſecluſum, agitare & in pulmones ejus hac ratione demittere aut cogere neqveat: cum tamen etiam hac ratione agentem commodè reſpirare, experientia doceat.

Ipſius verò Svvammerdammii experimenta maximam eqvidem partem evincunt, aerem thoraci & abdomini noſtro circumfuſum ab his, dum dilatantur, propelli, haud tamen ſufficienter probant, eundem neceſſariò ad pulmones inſpirantis determinari: qvippe eo ipſo, dum juxta illum & per experientiam pectus dilatari, hinc aer propelli valet, obturata qvamvis propellentis tracheâ, aut propter morbum minus explicabilibus exiſtentibus pulmonum cavernulis; aliud ſpatium præter has offendens aer protruſus nulla neceſſitate verſus pulmones hujus vel illius dirigetur. Sic, qvando idem ſcriptor pulmones non, niſi ab aere impulſo, dilatari, ex hoc concludere ſatagit, qvod vulnerato minus magisve thorace, ab hoc vibratus aer pulmones parcius, aut planè non, ſubeat, vulnere verò occluſo per ordinariam & naturalem viam idem aer pulmones repetat: ſucceſſum eqvidem experimenti talem ſæpius obſervavi, qvalem innuit, de conſeqventia tamen hinc elicita dubitare jubet *Lamsvverde de Reſpir. Svvammerd. Expir.* qvod nimirum vulnus pectoris, multum aeris admittens, inhibeat, qvo minus ſufficiens ejus qvantitas aſperam arteriam ſubintrare qveat, id eſt, utut dilatatio thoracis aliqvid impulſus & motus occaſionis aeri imprimat, neutiqvam tamen inde certi reddimur, an eadem hunc pulmonibus neceſſario impellat, & annon à ſeipſo, vel aliunde, hoc motus principium ſortiatur.

Accedit

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Accedit, qvod pulmones ab aere, fauces appellente, dilatari neqveant, compressi ab aere externo, per plagam pectoris irruente, prout ex seqventibus constabit. Porrò dum canis vivi arteriæ asperæ adaptat canalem, animalqve vasi angusto, aqva pleno, ita immergit, ut altera tubi extremitas supra aqvæ superficiem emineat, & hujus beneficio idem sub aqva respiret; invito qvidem Lamsvverdo contingit, sub reciprocis inspirationis & expirationis motibus aqvam modò ad vasis marginem spiratim elevari modò subsidere, simulqve aerem supervenientem modò attolli, modò cum aqva denuo descendere sit: ejusdem vero Lamsvverdi argumentum meum facio, scilicet si nullus, nisi cum & à superficie aqvæ propulsus, aer tubum irrueret, & pulmonum compagem repleret, qvi fiat, qvod urinatores in fundo maris profundissimi hærentes, per canalem ultra hujus superficiem prominentem, liberè respirent, cum concipi nihilominus haud possit robur illud pectoris tantum, qvod tam vastam oceani molem, sibi incumbentem, sustollat ac propellat. Progym. V.

An aqva sibi immersos urinatores premat?

Regeri eqvidem posset, urinatores mari submersos nihil incommodi ex compressione aqvæ incumbentis pati, imò nec hanc persentiscere, vel qvod ab hac æqvali undiqve vi comprimantur, vel qvod ex hypothesi Cartesiana minima cujuslibet fluidi & præcipuè aqvæ, nunqvam qviescant, sed semper per aqvæ compagem circumrotentur ac agitentur, adeoqve nec gravitent, nec levitent, cum semper qvaquaversum, sursum deorsum, ac ad latera moveri qveant: Per conseqvens nec thoracis dilatationem & ab hac exspectandam aqvæ & aeris elevationem turbari. Audiendi tamen erunt ante omnia illi, qvi pondus hoc aeris experti fuerunt, uno ore asserentes, se notabilem corporis constrictionem sub aqva pati; qvale qvid qvilibet pariter testabitur, si manum aqvæ aut Mercurio immergat, sensibilem compressionem observans: unde nec thoracis motum adeo liberum, ac extra undas, per conseqvens nec tantum in aqvas ejus impetum concipere licet. Aliud siqvidem est, animal nihil damni, v. g. luxationem, rupturam, similemve continuitatis solutionem â compressione aqvæ molis experiri, neqve tactu ponderis illius vim percipere; ideò qvod illa non ab una, sed pluribus simul, partibus in ejus

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progymn. V. corpus agat: & aliud, univerſalem illam corporis conſtrictionem ſuſtinere, per qvam ad motus liberiores & elevandis aqvis proportionatos ineptum redditur.

Aere per pondus & elaſticitatem intrinſecam ſubintrat pulmones.

Qvia ergo ex his ſatis ſuperqve conſtat, nec inſpiratione aerem pulmonibus impelli, ultimam, qvam *Illuſtriſſimus Boyle* defendit, hypotheſin admittere conveniet: ſcilicet atmoſphæram, aut vi ponderis ſive proprii, ſive aeris incumbentis, aut per particularum elaſticarum turgeſcentiam, pulmones pectoris dilatati irruere, haud diſſimili ratione, ac veſica, aut pulmones animalis cujusdam folli ita incluſi, ut illius collum aut tracheæ cum roſtro hujus commune orificium nanciſcatur, ad follis laterum diſtractionem ab aëre ambiente replentur ac diſtenduntur. Hactenus enim tabellæ follis, veſicæ ac pulmoni incumbentes, aëris, ſemper eqvidem fluxilis, ingreſſum ad hos per reſiſtentiam ſuam impediebant, iis verò nunc diſtractis ſpatium corporibus iſtis mollibus ac diſtenſibilibus conceditur, ut ab aëris influxu actu diſtendantur. Qvippe non aërem circumſtantem ad orificium commune urgendo, ſed ſpatium ſaltem præparando, latera follium in replendis veſica aut pulmonibus incluſis concurrere, inde ſatis veroſimile fit, qvod ſi ſimilis veſica vel pulmones compreſſi machinæ pneumaticæ receptaculo ita immittantur, ut horum orificia per ſummitatem illius emineat, eidemqve glutine adæqvato firmentur: ad unam vel alteram aëris, qvi in excipulo continetur exantlationem hi ab incumbente atmoſphæra intumeſcent, remoto ſcilicet aëre excipuli craſſiore comprimente & externi impulſui hactenus reſiſtente.

Aeri gravitas ineſt.

Aëri gravitatem ſubeſſe ipſe *Ariſtoteles de 4. cælo de 4.* aſſerit, poſt eundem verò variis experimentis idem evicerunt *Torricellius, Boyle, Th. Cornelius, Merſennus, Mariotte, Liber Experimentorum Academiæ Experimentalis Medicæ, A. Borellus* aliiqve infiniti ferè Scriptores: inter qvos etiam recenſemus *Berneullii* aërem ponderandi rationem, ex *Ephemerid. Pariſ. Anno 1684.* legendam. Qvia nihilominus inter hæc experimenta uti freqventiſſimum, ita omnium maximè præſentaneum, eſt Toricellianum, ex ſuſpenſione ſeu elevatione Mercurii aëris gravitatem concludens, illudqve à diverſis, etiam eruditiſſimis, Viris impugnatur: revera ab aëris prementis gravitate diſpari hanc Mercurii aſcenſus diverſitatem

emergere

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

emergere, evinci poteſt duplici ratione. Nimirum primò tubus hic Torricellianus cum vaſculo ſuo, utrisqve Mercurio, ut decet, repletis, vaſi alio vitreo includâtur, & ex hoc per antliam pneumaticam aër educatur; ad ſingulas antliæ illius agitationes Mercurius in fiſtula notabiliter & profundius ſemper, ſubſidebit, contrà aperto epiſtomio, pro qvantitate aëris intromiſſi variâ idem denuo elevabitur. Deinde idem inſtrumentum aqvæ claræ profundius immergatur, qvo nimirum hæc ſcutellam ſubtus collocatam ad trium v. g. pedum altitudinem ſuperet: Sic Hydrargyrum ex vaſculo latiore per anguſtam fiſtulam altius longè qvàm ſub aëre, elevabitur, à majore aqvæ, qvam aëris, pondere preſſum. PROGYM. V.

Pariter non minorem condenſibilitatem ac ad rarefcendum denuò aptitudinem, ſeu vim elaſticam, ratione cujus corpora comprimentia eousqve repellere annititur, donec expanſionem naturalem recuperarit, aëri competere, vulgo etiam innoteſcentes fonticuli artificiales cum ſclopetis pneumaticis, edocent, qvibus peritiorum Philoſophorum ac mechanicorum machinas & experimenta majoris momenti addere conveniet, *Boylii* præprimis, utpote inter cunctos ſine dubio primi. Id eſt, aeris compages compoſita videtur ex machinulis exiliſſimis, qvæ ſtringi qvidem ab externâ violentiâ poſſunt, hac tamen vel non nimia, vel recedente, ad inſtar arcus flexi, reſiliunt, priſtinamqve figuram repetunt, ſeqve dilatando modò ipſum premens, modò alia ſibi obvia, propellunt. Seu aeris elater vel ſpira nihil aliud qvàm ejusmodi particularum contextus atqve implicatio eſt, qvæ vel ab aeris ſuperincumbentis pondere, aut alio qvovis corpore comprimuntur, contiguis tamen illis comprimentibus ſimul contranituntur, adeoqve à preſſione iſta ſe liberare & in ſtatum priſtinum vindicare ſemper moliuntur. Ut v. g. in veſica, aere ferè vacuâ & arctius conſtrictâ experimur, qvæ intra vas recipiens ab aeris ſucceſſiva eductione ſenſim, ac tandem ad crepaturam usqve, diſtenditur, ſublato aeris ambientis preſſura; hinc elaſticitate aeris intrinſeci reſtituta ac levata. *Elaſticitas aeri ſubeſt.*

Cùm itaqve atmoſphæra ratione ponderis æqve ac elaſticitatis non tantum qvælibet ſpatia vacua facile irruat, ſed res qvo-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. V.

Modus, qvo aer irruit pulmones.

qve qvasvis sibi contiguas potenter premat, qvod experimentis innumeris comprobari posset, & à *celeberrimo Boylio* comprobatum fuit: non improbabile est, aërem ad tracheam continuatum per hanc ad dilatabilia pulmonum interiora semper introitum moliri. Hinc, dum latera thoracis, qvæ pulmonum dilatationi hactenus resistebant, à musculis suis removentur ac spatium hujus ampliàtur, simul verò aeris illius, qvi cavitatem hanc, qvousqve à pulmonibus non adimpletur, occupat, spira à dilatatione illa laterum notabiliter debilitatur, obstaculo hoc utroqve remoto aer tracheæ vicinus ac totius atmosphæræ pondere & elasticitate depressus pulmones irrumpit, utpote in qvibus minorem reperit renitentiam, pari modo ac in vesicam, machinæ Boylianæ ita inclusam, ut ejus orificium ad atmosphæram hiet, utpote qvam, post exantlatum vitri recipientis aerem, ab hac explicari seu inflari, superius dixi.

Cur aer tenuior respirationi incongruus.

Si proin ex me qværatur, cur, aeris qvandam substantiam subtiliorem tantum sangvinis motui vitali perpetuando appropriatam pronunciarim, subtilior nihilominus aer, qvalis est in montibus altioribus & vasis recipientis machinæ pneumaticæ, post evocatum crassiorem, respirationi minus commodus existat? ajo, duplicem crassioris atmosphæræ usum observari, qvatenus nempe hæc sui tantû, qvantum singulis inspirationib9 sufficit, pulmonib9 impellit, & qvaten9 aeri pectoris intrinseco eo usq; æqvilibratur, ne hic nimis rarescens inspirationem æqve ac expirationem turbet. Prioris phœnomeni causa ex dictis patet, qvo verò & alteri dici qveat, brevitatis gratia hic suppono, fluidum animalium ambiens determinata ad intrinsecum gaudere habitudine & relatione: cujus intuitu pisces in aqva, lumbrici, ranæ, serpentes &c. in terræ cavernis undosis, aves in aeris excelsiore contignatione, reliqvaqve animalia in atmosphæræ strato inferiore seu terræ vicino degunt, hæcqve sua loca naturalia vix sine notabili sui incommodo & vitæ periculo mutant, non tantum qvod inspirationi horum huicqve analogo fluidum ambiens peregrinum minime congruum existat, sed simul, qvod fluidis eorum intrinsecis æqvilibrium adæqvatum non præstet.

Fluidum ambiens intrinseco debet esse proportionatum.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Hinc animalia, aeris ambitu, æqvilibranti aliâs adſveta, ſi aqvis ſubmergentur, licet per canalem extra has prominentem reſpirent, compreſſionis tamen qvasdam moleſtias patiuntur, qvod urinatores teſtari, ſuperius innui: & in ſudatorio ſeu balneo commorantes, qvamvis aërem ab extra hauriant, difficulter nihilominus & ſub molis prementis qvaſi pondere anhelant. Machinæ verò pnevmaticæ ergaſtulo incluſa animalia, ad unam vel alteram aëris craſſioris exantlationem mox mire inflantur, oculos prominentes oſtendunt ac vomunt, ſed readmiſſo aere externo ſubito & ad priſtinam molem atqve figuram ſubſident, pari ratione ac veſicam mediocriter compreſſam, & orificio ſuo obturatam in vacuo diſtendi, aëre autem ſuperveniente collabaſcere obſervamus. Ut proin non adeò forſan à vero abludat, particulas aereas ſangvinis & membrorum ſolidiorum animalis, vim ſuam elaſticam, hactenus aliqvantum temperatam, in vacuo impetuoſius exerere & ſe ſe latius explicando partium dictarum renitentiam eo usqve ſuperare, ut poris carnium, nervorum &c. dilatatis & inflatis molem totius ſenſibiliter augeant, circulationem turbent ac tandem functionibus motivis ac ſenſitivis cunctis ſub convulſionum atrocia finem imponant, niſi in tempore redeat aer ab extra turgeſcentias has intrinſecas compeſcens. SimiliE. modo per montium altiorum cacumina iter facientes, propter athmoſphæræ minus adæqvatam nec ſufficientem preſſionem, dyspnœas, nauſeam & convulſiones ventriculi, vomitus cruentos, choleram & hæmorrhagias, qvalia ſymptomata *I. Acoſta* cum ſuis ſociis, dum Periaccæ, Montis Peruviani, faſtigium tranſcenderet, expertus erat, patiuntur. Minime tamen eorum corpora ita intumeſcunt, ut de animalibus vacuo incluſis modò dixi: qvatenꝰ nec in terris altiſſimis tanta aeris ſubtilitas eſſe valet, qvæ ſimilem, ac vacuū, in reſpirationem reliqvasqve actiones animales jus habeat, ſed qvæ in fluida tantum noſtra, non verò horum partes continentes, agat. Deniq; ex piſcibus etiam illi, qvi extra aqvas & in atmoſphæra noſtra aliqvandiu ſuperſtites manent, v. g. cyprinus, angvilla, cancer, it. rana, machinæ exantlationes haud diu ſuſtinent, ſive ſine, ſive cum aqva illi immittantur, ſed mox enormiter turgeſcunt & langveſcunt: à redeunte nihilominus tempeſtive aere molem & vires priſtinas itidem

PROGYM. V.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. V. dem recuperant. Qvi vero piscium mortui extrahuntur, horum vesica natatoria flaccida & corrugata plane apparet, similiter ac ranæ pulmones vesiculosæ: utræqve ad vacuum majorem portionem aeris interni emittentes.

Ad inspirationem nihil facit pulmonum compressio.

Atqve hæc circa inspirationem hujusqve fiendi modum sufficiunt, & qvæ *Borellus de Mot. animal. part. 2. propos. 91.* profert, qvasi videlicet actio inspirationis à simplici aeris intra pectus amplificatum receptione haud compleatur, sed qvædam præterea pulmonum compressio aerisqve ad canaliculos pulmonum penitiores impressio seu impulsio reqviratur, à resilientibus costis expectanda, partim superflua videntur, partim concipi neqveunt. Superflua siqvidem & minus necessaria illa aeris incuneatio est, cum non hunc, sed ejus portionem saltem subtiliorem, sangvini commisceri, superius probaverim, adeoqve haud nova aëris intra pulmones condensatione opus sit: observamus siqvidem animalia intra vacuum agonizantia & langvida plane à levissima aëris crassioris admissione refocillari, huncq; intra exilissimosqvoq; eorum pulmonum porulos excipi. Præterea nec concipi potest, qvomodo eadem costarum resilitio seu thoracis constrictio inspirationi & expirationi, perpetua & æqvali reciprocatione alternantibus, litare qveat, & sine dubio ad bronchia potius patentiora, qvam angustiores pulmonum vesiculas, per laterum constrictionem aër urgebitur seu exprimetur. Supponit eqvidem, qvò difficultatem hanc subterfugiat, *Borellus*, rimulam laryngis à suis musculis tunc simul claudi; qvod nihilominus ingens videtur postulatum: qvatenus diversa rimulæ laryngis dilatatio & arctatio vocis potius modulationi inservit, & bronchotomiam experti satis commodè respirant, aut incommoda si qvæ patiuntur, aliam hæc ætiologiam sapiunt.

Expiratio duplex.

Expirationem interim qvod concernit, haud incongrue à nonnullis in mediocrem seu naturalem & violentiorem seu intensiorem distingvitur: qvarum illa non mediantibus peculiaribus musculis, horumq; activitate contingit, sed ipsi præstandæ sola costarum resilitio, seu partiū thoracis ambientium mot9 restitutionis & diaphragmatis relaxatio, seu pectoris ad naturalem angustiam reductio, sufficit, qvæ ideo etiam minore temporis spatio peragitur;

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

tur; nisi forsan musculo sterni triangulari, aliqvantulum hactenus extenso, munus cartilagineas costarum inferiorum appendices detrahendi, sicqve thoracem leviter constringendi concedere velimus. Intensior verò, qvalem loqventes, canentes &c. præstamus, musculos abdominis in auxilium vocat, qvi viscera hujus cum diaphragmate sursum impellunt, sicqve aërem è pulmonibus majore impetu exturbant, ita tamen ut horum obliqvi, costis inferioribus inserti, has simul aliqvatenus detrahant. In utraqve tamen hac exspiratione pulmones, qvos in inspirationis actu plane otiosos pronunciavi, aliqvid conferunt, plus aut minus, prout impetuosius, aut blandius expirare urgemur: cum in omni expiratione aerem æqve omnem exprimi, minus probabile sit, nisi fortiore exsufflatione hoc fiat. Juvant E. hanc expirationis partem fibræ musculares, qvibus non tantum tracheam hujusqve ramulos, sed cellulas etiam pulmonum undique stipari, per *Accuratissimi* præprimis *Malpighii* & *Willisii* industriam novimus: qvarum ope arctius dum contrahuntur illæ fistulæ & ampullæ, ultimos suos nisus exerunt hæ, hinc plus solito nonnunqvam aeris, imo mucum similiaqve solidiora heterogenea, exterminant. Neqve tamen improbabile plane est, easdem fibras sua renitentia aeri externo asperiori minusq; congruo penitiorem introitum intercludere, aut ad minimum illũ notabiliter moderari: item ab harum actione, aut frustrata, aut depravata, asthmata dyspnœasve similes aliaqve respirationis symptomata interdum obvenire; qvod tamen vix hujus loci.

Musculi sterni triangularis actio.

Non omnis aer in expiratione semper ejicitur.

Aliàs expirationis usus haud tantus est, cujus prolixior declaratio in præsentiarum foret exspectanda: primario siqvidem aëris inspirati denuò expellendi gratia hæc pectoris & pulmonum concidentia contingere videtur, secundariò verò voci formandæ ea potissimum inservit. Neqve tamen ideo aer inspiratus mox iterum expelli debēbat, qvasi nova refrigeratione indigeat, aut fuliginosa sangvinis & cordis recrementa secum abripiat, prout ex superioribus elici potest: sed ut subtilior illa ejus portio, qvam intra pulmones deposuerat, ipsi ab aura libera restituatur, simulqve ab aëre de novo impulso novum impetum recipiant particu-

Expirationis usus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. V. læ illius magis activæ ad interiora pulmonum & vasorum cogendæ.

Qvis respirationis instinctus?

Sed neglexeram ferè, aliorum negligentia seductus, inqvirere in illum instinctum, qvi musculos thoracis ad inspirationis & exspirationis motus reciprocos invitet, seu provocet, seu qvo directore, inter sangvinis vitalitatem & contracturas musculorum medio, hi ab illius summa exigentia convellantur? In qvo determinando supponi debet, respirationem per se actionem merè naturalem esse, qvod nobis etiam invitis non advertentibus peragatur, &, qvia vitalitati perpetuandæ primariò præest, ejus motus perennes & æqvabiles sint; simul tamen ratione modi aliqvid spontanei involvere, mediante qvo illam retardare, accelerare ac intendere valemus, pro actibus occasionalibus qvibusdam præstandis: hinc vulgo Respiratio functio ex naturali & spontanea mixta appellatur.

Respiratio est actio ex naturali & spontanea mixta.

Qvia nihilominus uterqve horum motuum â musculorum thoracicorum habitudine diversa emanat, probabile fit, illum instinctum seu primum ad opus respiratorium impetum modò intrinsecum, modò extrinsecum, esse. Intrinsecum qvidem maximam partem in respiratione naturali peragenda, qvatenus fibrillæ nervorum, tracheæ, bronchia & pulmonum vesiculas minimas stringentium, â sangvine, qvo arteriarum & venarum plexus, eosdem stipantes, turgent, in motus determinatos cientur, eosqve ad nervos diaphragmatis & musculorum thoracis sibi communes propagando hos in consensum trahunt & ad contractiones motivas disponunt: Interdum nihilominus idem instinctus internus, licet præternaturalis, est in respiratione præternaturali & extraordinaria, tussi, dyspnœa &c. v. g. sangvinis ac seri stagnatio aut acrimonia, eosdem nervos pulmones intrinsecos immediate afficiens. Ast in Respiratione magis spontanea, qvalem cantantes, loqventes, ridentes &c. exercemus, primus ejus impetus utplurimum â musculis thoracicis immediate magis exoritur, hisqve mediantibus thorax, & cum hoc pulmones, variè agitantur.

Instinctus respirationis internus & externus.

Pro-

PROGYMNASMA VI.

De
SANGUINIS CIRCULATIONE.

HActenus de motu ſangvinis inteſtino ac vitali hujusqve cauſa conſervante, progredi nunc convenit ad localem ſeu progreſſivum, i. e. mediante qvo fluidum illud univerſale & cum hoc principium vitale ad totum corpus ac ex hoc ad cor & pulmones reducitur, pro novo impetu, qvoad motum æq; circularem ac inteſtinum, ſuſcipiendo: illo qvidem à corde, hoc à pulmonibus.

Movetur ſangvis.

Etiam juxta Veteres.

Qva ratione ſecundum hos.

Moveri ſangvinem ad partes & à partibus, ratione & experientia evincitur, conſpirant etiam in hoc Veteres ac Recentiores, in modo tantum, i. e. ratione termini, à qvo & ad qvem, diſcrepantes. Illi qvippe duplicem ſupponebant ſangvinem, venoſum & arterioſum. Qvoad venoſum, aſſerebant chylum à venis meſaraicis abſorberi circa confinium tamen harum trunci & rami ſplenici in partem craſſiorem & tenuiorem dividi: qvarum hæc ad epatis portas, illa ad Lienem ſecedat ac ſingula in ſangvinem ab his viſceribus mutetur. Sangvinem epaticum tenuiorem per venam cavam aſcendentem ac deſcendentem toti corpori exceptis abdominis, nutritioni deſtinatis, membris, craſſiorem ſeu ſplenicum his, adduci, pergebant, ita tamen ut aſcendens partim immediatè artubus ſuperioribus ac capiti adducatur, partim qvaſi per diverticulum qvoddam ventriculo cordis dextro infundatur, hincqve tam per pulmonum ſubſtantiam, qvam per ſeptum cordis, ad ventriculum hujus ſiniſtrum derivetur, ubi ſpiritu vitalis activitate impræġnatus mediantibus arteriis totum corpus pariter, ac venoſus, irrigaret, poſtqvam ſc. uterqve vel in vaſis eorum anaſtomoſibus, vel in ipſa ſubſtantia partium nutriendarum, commixtus foret, & venoſus ab arterioſo vitalitatis characterem recepiſſet. Partibus autem nutriendis qvantum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

 hujus impendatur, tantum per chylificationem restitui, postqvam sc. venæ minores majores, hæ Epar, hocqve ventriculum lacesserint & suctione qvadam obscura appetitum naturalem moverint.

Non eqvidem inficior, qvosdam Scriptorum in qvibusdam relatarum circumstantiarum variare; ipsi nihilominus huic dogmati fundamentali addicti observantur pleriqve. Peculiare qvid & *ab omnium aliorum opinione remotissimum* proponit *Varolius Anat. l.2. c.1.* per qvatuor nempe illa majora corporis vasa non solum sangvinem advehi, *sed unumqvodqve horum duobus contrariis motibus inservire*, ita ut per arteriam venalem non modo aër ad sinistrum ventriculum, sed qvoq; spiritus vitalis cum sangvine arterioso ab eodem ventriculo ad eosdem proficiscatur, nec non per venam arterialem à pulmonibus accedens aër dextrum cordis sinum ingrediatur, & sangvis venalis ab hoc ad eosdem migret. Similiter per venam cavam sangvis imperfectus dextrum ventriculũ subeat, perfect9 inde recedat, ac demum per aortam sangvis incultus sinistrũ petat sinum, à qvo exaltatus mox revertatur & cum venoso per totum dispensetur. Idem est, qvod Licetus inventum gloriatur, (qvem tamen plagii haud accusabo) dum duplicem circulum in duplici vasorum genere profitetur, successive & distinctis momentis concipiendum.

Varolii de motu sangv. opinio.

Licet duplex circulatio.

Neutrum tamen horum, multo minus commune, dogma stantibus illis, qvæ seculi præprimis hujus felicitas manifestavit, admitti potest, præprimis si singula ejus mẽbra speciatim examini solidiori exponantur, ut suis locis comparebit: æternitatis verò gloriam sibi jamdum comparavit Circulatio Sangvinis, ab Harveo si non primum visa, certè egregiè, prolixè & clarè explicata ac demonstrata.

Stare hæ sententiæ neqveunt.

Appellatur hoc nomine motus ille, non qvod circulum mathematicum exactè circumscribat, sed qvod ad unum idemqve punctum, à qvo promanabat, mox redeat idem sangvis & lympha, sc. à corde ad partes per arterias propellantur, ab iisdem ad idem per venas revehantur: aut, monente *Harveo*, agitationem hanc Massæ sangvineæ localem eo pacto circulatoriam vocare licebit, qvo Aristoteles aërem ac pluviam circularem superiorum motum æmulari dixit; i.e. sicut imbres terram madefacientes à solis calore eva-

re evaporent, vapores elevati condensentur & condensati in pluviam denuo decidant. Progym. IV.

Causam hujus motus sangvis extra se habet, secus ac intestinus & vitalis, cujus motorem in sinu gerit sangvis turgescens: cor nimirum, cujus pulsu extrorsum vibratur sangvis, mox ad eundem fontem refluus. Et qvamvis circulo scripto proprie nullum principium nullusqve finis assignari qveat, hinc cor qvoqve ea qvidem ratione, qvod ab eo sangvis ad reliqvas partes derivetur principium, à qvo, dicatur, termini verò ad qvem, qvatenus sangvinem redeuntem excipit, titulum eodem jure mereatur: Organum nihilominus hoc principium circulationis doctrinæ gratia concipere licebit, qvod primus motor sit, i. e. à cujus pulsu illa inchoatur. Qvod enim machinæ hydraulicæ antlia seu embolus primarius, illud in machina animali hujusq; fluido catholico circumagendo, præstat cor: qvatenus ille aqvæ, hoc sangvini, evehendo ac propellendo, primum impetum imprimit, utroqve autem fatiscente utriusqve fluidum stagnat.

Ante omnia tamen monendum, non sangvinem solum esse, qvi circuitum hunc sustinet, sed sero ac chylo dilutum. Serum cum sangvine circulari, nec veteres negabant, illud hujus vehiculum asserentes: idemqve confirmat sangvis sive arteriotomia, sive venæsectione eductus, item insertio canalis thoracici & jugularium atqve axillarium lymphaticorum seu serosorum vasorum in venam subclaviam. Chyli vero Euripus non adeo perpetuus, sed temporarius tantum, est, digestione nimirum alimentorum absoluta, chyliqve dispensatione inchoata, in sangvine extravasato conspicui & imperitioribus Medicis in hoc sub specie pituitæ, humoris crudi aut nescio cujus prodigii imponentis. Proin nec circulationis negotium solis vasorum sangviferorum limitibus circumscribere, sed ad lactea & lymphatica qvoqve vasa illum circuitum extendere convenit: cum vasa lactea à lymphaticis non aliena sint, hæc autem omnem, qvam Lympham à circumferentia revehunt, ab arteriis receperunt, & in hoc venis respondent.

Hanc E. massam â Corde per arterias prodire constat ex perpetuo hujus motu, qvem haud frustraneum vel ideo augura- *Qvicqvid cor agit, motu agit.*

 mur,

Progym. VI. mur, qvod cum hoc animal vivere incipiat, eodemqve cessante emoriatur, hinc, qvicqvid in corpus agit, motu hoc perenni præstet. Sicut autem in vivorum extispiciis motum illum observamus duplicem, constrictorium seu systolen & dilatatorium seu diastolen, mutuo reciprocantes; Dum cor modò secundum tractum suarum fibrarum & ab omni parte constringitur, modò fibris laxatis pristinæ figuræ restituitur: ita systole fieri neqvit, qvin extra suos ventriculos urgeat, qvem receperat, sangvinem. Sub diastoles autem statu affluxum & repletionem hanc contingere, vel tenella fœtuum & pullorum corcula edocent, qvæ ut in systole pallescunt, ita in diastole ruborem induunt, illud â sangvine expresso, hoc ab irruente: vel mechanica credere jubet, coarctatis undiqvaqve ventriculorum parietibus nihil ab extra hos illabi posse.

Motus ejus duplex. *Expellit cor sangvinem in systole.* *recipit in diastole.*

Diastole, prout merus restitutionis motus videtur, aut, si aliqvam ventriculorum turgescentiam comitem habet, sangvini tantum illabenti ac distendenti hanc debet: Sic systole ejus nil, nisi ipsius fibrarum motricum determinata tensio seu contractio est, per qvam ventriculi, harum compagi subjecti, eousqve & cum tali impetu arctantur, ut prelo qvasi qvodam expellatur, qvicqvid continent bini hi *humanæ naturæ fontes.* De Cordis siqvidem substantia musculosa, vix dubitare poterant *Hippocratis* sectatores, qvibus ex illius *lib. de Corde* constare debebat, *Cor musculum valde fortem, non nervo, sed densitate ac constrictione carnis esse:* qvalis etiam conformatio musculosa â *Stenone*, ac *Lovvero* satis accuratè delineata fuit, ne illorum meminerim, qvos ante hos Pisis jamdum structuram hanc evolvisse, *Borellus* refert. Miror potius *Vesalium*, carnem fibrosam cordi concedentem, de evolutione nihilominus harum fibrarum desperabundum, dum seriem & tractus earum conjectura potius, qvam sectione, in crudo æqve ac elixo corde eruendam proclamat. Audaces fortunam juvare vixqve adeo difficulter texturam hanc evolvi posse, qvemlibet, manum operi admoventem docebit successus: modò moniti *Borelli* memor fuerit, vix instar glomi, ut gloriati fuerunt alii, hanc fibrarum colligationem perplexam & intricatam dissolvi posse, cum

Cor est musculus.

cum ab elixatione fibræ plures citius rumpantur, qvam earum plicaturæ decuſſatæ ſolvantur.

Vaſorum qvibus cor immediate cum reliqvis irrigandis membris communicat, duæ arteriæ ac totidem venæ ſunt, qvarum nomenclatura, fabrica ac diſtributio nec tyrones latent. Sangvis nihilominus qvi ad promptuaria eorum per venas ſecedit, haud recto tramite eadem ingreditur, ſed intervenientibus demum auriculis, ſecundum *Hippocr. mollibus & cavernoſis*. Qvæ propè inſertiones illarum exurgentes ſangvinem eousqve morantur, donec muſculo cordis â contractione remittente aut reverſo, hujusqve ventriculis relaxatis eundem, ſyſtole ſibi propria infundant. Hi ſiqvidem folliculi ſubſtantiæ & texturæ pariter muſculoſæ ſunt, ventriculorum gratia, tanqvam miniſtræ horum oſtiariæ, & muſculi ſubſidiarii cordis baſi annexi: qvorum etiam numero ſemper reſpondent, ita ut in piſcibus, uno tantum ventriculo inſtructis, una qvoqve earum tantum compareat. Imò ab iisdem auriculis cordis motum inchoari, i. e. illarum conſtrictionem hujus ſyſtolen antecedere, præter fundamenta illa mechanica, â *Borello* prolixius adducta, unica illa autopſia teſtari poterit, qva, dum in animali modò defuncto per immiſſum in venam cavam & ventriculum dextrum flatum motum cordis reſuſcitare conamur, prius auriculam dextram, hinc demum cordis ventriculos cum ſiniſtra agitari cernimus, imò in moribundis qvibusvis cordis ventriculi auriculis citius pulſare deſinunt, præprimis dextra, utpote qvæ cor ſatis diu ſupervivit. Videturqve *Borellus* ſibimet ipſi contradicere, qvando ſuæ hypotheſeos immemor, poſt ſangvinis venoſi ad cordis ventriculos ingreſſum appendiculas arcte claudi ac reſtringi, ſicqve ſangvinis illius regreſſum prohiberi ſcribit. Qvippe eo ipſo dum ſyſtole auricularum contractionem ventriculorum præcedit, his verò in diaſtole conſtitutis nihil ſangvinis ad venas recedere poteſt, valvulæ tricuſpidales ejusmodi reſilitioni obicem ponunt & ventriculorum ſyſtolen explicatio auricularum comitatur: non video, qva mechanica aſſertum hoc declarari vel defendi qveat.

Auriculæ qvid?

Auriculæ non inhibent ſangvinis refluxum è ventriculis.

Scopo propinqviorem autumo *Highmorum*, qvi diverticula ſeu ſeceſſus auriculas vocat, in qvibus ſangvis venoſus aliqvandiu

Sunt ſangvinis venoſi diverticula.

 moretur, ne continuo motu ventriculos irruens his aut omnem se stringendi occasionem præripiat, aut valvularum triangularium clausuram ac conniventiam impediat, donec ventriculi horumqve pelliculæ laxatæ affluenti sangvini denuò viam pandant. Qvia autem venæ cavæ truncus & ventriculus dexter venæ pulmonali & sinistro sinu notabiliter ampliores observantur, dextra qvoqve auricula major sinistra existit, qvò plus sangvinis ut excipere & dispensare valeret. Interim ne sangvis per venam cavam descendens ascendenti remoram faciat eumqve reprimat, duplici mechanica natura cavit, qvarum neutra circa venæ pneumonicæ ostium observabilis. Sc. intrinsecus circa utriusqve trunci confinium tuberculum seu eminentiam qvandam transversam solidiorem & ferè cartilagineam collocavit, qvæ instar sepimenti ambos caudices distingvit & sangvinem descendentem in auriculam divertit, qvæq; in homine, erecto corpore incedente, elatior & conspectior, qvam in brutis prono capite ambulantibus existit. Extrinsecus verò eodem in loco magis musculosa cernitur hæc vena, imò fibras qvasdam carneas ab auricula excipit, qvo ascendenti sangvini levamen præstet, eumqve, non obstante descendentis nisu in contrarium, ad auriculam validius urgeat.

Valvularum tricuspidalium usus.

Deniqve ne modo illatus ventriculis sangvis â mox insegvente horum vibratione ad eadem venosa vasa, â qvibus promanabat, repellatur, his continuatæ appenduntur pelliculæ, qvæ, â circulari tendinosi orificii annulo triangulares emergentes, strias ac segmenta sua extrema seu apices tendineas in cordis prominentias, qvas carunculas papillares, columnas, lacertulas & monticulos carneos communiter ajunt, dimittunt, & qvidem in opposita ventriculorum parte collocatos. Qvæ membranulæ ab appellente sangvine venoso distenduntur, subseqvente autem cordis systole ab elevatis monticulis earum fibræ laxantur, sibiqve propius accedunt: hinc â sangvine propellendo, non secus ac vela ventis turgida, dum adiguntur, & ad orificia cordis elevantur, hæc occludunt & omnem illi aditum ad auriculas denegant, usqve dum systole cordis absoluta & ad arterias fluidum hoc propulsum fuerit.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Atqve hæc propulſio â carne cordis, pariter ac reliqvorum muſculorum motus, perficitur, dum ejus fibræ abbreviatæ ſpatia ventriculorum undiqvaqve anguſtiora reddunt, non primario per ſui decurtationem ſeu conſtrictionem, ſed per inflationem ſeu turgeſcentiam potius, qva ventriculorum ſpatia replent, & contentum ibi ſangvinem inſtar preli exprimunt: ita ut *Harveo* motus cordis recte ejus qvædam ab omni parte tenſio & ſecundum ductum omnium fibrarum conſtrictio dicatur, ut facile pateſcet, ſi vulneri cordis viventis digitus immittatur, qvi in qvavis ejus pulſatione, velut forcipe aut prelo ſtringitur à carne cordis contracta ſimulqve tumeſcente & indurata.

Eo ipſo autem, dum cor muſculum eſſe, ex dictis conſtat, non ab alia præter hanc, qvæ muſculum movet, ejus vibratio poterit expectari: & qvam Galenus facultatem pulſificam ſeu vitalem, Carteſius ebullitionem ſeu turgeſcentiam ſangvinis, in ſcenam producit, à diverſis ſcriptoribus validiſſimè everſa ſunt. Qvamvis enim artuum agitationem in hoc à cordis motu diſcrepare, palam ſit, qvod muſculus cordis ſui magis juris videatur, ſuumq; motum etiam nobis nolentibus, volentibus, exerceat, nec ſponte tamen à ſua actione ceſſet, aut per ſe impetuoſius agere poſſit, imò in corde, calenti adhuc animali evulſo & nervorum commercio interrupto, per notabile adhuc tempus hujus motus conſervetur: à diverſis nihilominus cauſis proximis hoc & reliqvos muſculos actuari, exinde nondum inferre licet; ſed eadem cum his mechanica ſeu neceſſitate organica, ſc. per fibrarum tenſionem & inflationem, & per conſeqvens à ſpiritibus qvoqve animalibus, illud moveri, probabile fit. *Movetur Cor à ſpiritibus animalibus.*

Nam primò horum influxu per nervos cardiacos qvocunqve modo intercepto cordis pulſus ſiſtitur, qvod præter *C. Piſonem, qvi de Morb. ex colluv. ſeroſ. obſ. 47. & 48.* ex ruptis aut obſtructis illis cordis motum repente abolitum teſtatur, experimentum â *Williſio* & *Lovvero* commendatum confirmat, dum ligatis nervis octavi paris pulſus cordis cum reſpiratione mox ceſſat. Perhibent eqvidem hujus phœnomeni primi inventores â ligatura dictorum nervorum tantum contremiſcere & palpitare, per notabile tamen adhuc tempus &, obſervante *Williſio* per aliqvot dies,

Progym. VI langvidum ac miserum animal vitam protraxisse: qvod ego tamen martyrio huic philosophico exponebam, fulmine qvasi tactum â constrictis funiculis expirabat. Deinde protrahatur ex vivi animalis pectore cor aut hoc inibi tam diu linqvatur, usqvedum ab omni motu cesset & mortuum æstimetur: hoc apice cultelli aliqvoties punctum ad qvemlibet ictum se contrahet seu systolen vitalem reiterato æmulabitur, certo indicio subesse adhuc sensationis instrumenta spiritus nempe animales, qvi hac suarum fibrarum strictura molestias illorum ictuum amoliri conantur, qvosqve proin in vivo & integro pariter animali motus auctores censere convenit. Et ne violentiæ ictuum aliqvid hoc in passu tribuas, similem vim pulsatoriam recuperabit idem corculum â spongia, aqva calida imbuta, aut ab hac guttatim ipsi instillata, ita ut qvælibet ferè hujus guttula novum motus stimulum & vitalitatem qvasi novam eidem impertiri videatur.

Movetur cor adhuc, postqvam pectore evulsum.

Cur cordis motus perpetuus?

Cur vero nobis invitis ac nescientibus moveatur cor, & qvidem sine ulla, toto vitæ tempore, intermissione, secus ac reliqvi musculi, qvorum motus arbitrium seu appetitus moderatur? maxima semper visa fuit difficultas ac diversas his extorsit theorias, qvas recensere, examinare aut refutare in præsentiarum nolo, potius conjecturas meas explicaturus. Suppono nempe (1.) ad omnes partes mobiles, qvæcunqve fuerint, spiritus animales seu succum nerveum, sine ulla intermissione ferri, atqve his semper illam vim concedere, qvam *Borellus* propriam musculorum vocat, i. e. eos semper in mediocri tensionis gradu conservare: (2.) qvibusdam, qvamvis forsan paucis, musculis, sc. sphincteribus, ani, vesicæ &c. potentiam hanc solitariè sufficere ad munera sua præstanda: (3.) verò alios, & qvidem plerosqve, impetum insuper per intervalla recipere, eidem *Borello* instrumentalem dictum, per qvem ad potentiores vibrationes actuantur; & qvidem modo â voluntatis sic dicto v.g. in motu, brachii imperio, modò ab humoribus in nervos agentibus, sc. in respiratione, modò â distensione cavitatum, qvarum parietes musculosi existunt.

Atqve hæc, qvæ brevitatis gratia nunc propono, postulata suo loco, ubi sc. de motu animali dicendum, prolixius evincam: scopi præsentis erit docere, qvarundam partium virtutem motivam

vam.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

vam gradum intensiorem à distendentibus transfluentibus acqvirere, sc. cavitatum & meatuū omnium, qvibus involucra seu tunicas musculosas natura concessit. Ast denuo deprecor prolixitatem, loco plurium & omnium erunt intestina: hæc enim prout perpetua, levi tamen; virtute constringendi gaudent, ita contenta ventriculi si ad eadem devolvantur, ab horum mole novos stimulos suscipiunt. Qvatenus hæc tendentiæ eorum naturali & eousqve resistunt, ut tunicæ carneæ fibrulas divellant, donec hæ majore nisu in pristinam habitudinem se vindicantes successive seu per succedaneas intestinorum partes convellantur & motum peristalticum dictum exeqvantur.

Motus intestinorum qvalis?

Simile qvid circa cordis motum augurari licebit, i. e. fibræ, ejus turbinem formantes, æqvali & continua tendentia, sub motu etiam restitutionis, pollent, stimulum tamen novum, qvoties ab irruente per vices sangvine persentiscunt, toties in violentiores turgescentias ac contracturas abripiuntur, & qvidem, dum interpolatis & æqvalibus insultibus hoc fit, cum relaxationibus totidem alternantes. Non causam eqvidem dicam *Cartesio* & ab ipso fictæ sangvinis rarefactioni, qvam eousqve intendi scribit, donec cordis sinus præter modum distracti extensiqve dilatari amplius neqveant, sed tandem constringantur: multo minus ab illorum partibus stabo, qvi copia sua sangvinem cor ad constrictionem lacessere sibi persvadent; illud tamen audacter dico, ligata vena cava paucos post ictus pulsum cordis fatiscere, ac paulo post plane perire, solutis vero vinculis resuscitari. *Cornelium Consentinum* nihilominus ne dubium plane dimittam, asserentem, nec ligatam cavam nec vulnera cordis, hujus motum tollere, sed illud etiamnum, ut antea, mobiliter palpitare alterneqve constringi ac laxari, &c. ne pulsum verum cum palpitatione aliqvali confundat, adeoqve verbis, *ut antea*, abstineat, moneo: palpitat cor ligatum, vulneratum, in frusta dissectum, & omni sangvine exutum, ast vix umbra pulsus hoc dici meretur, & nisi alii stimuli supervenirent, haud observabilis.

Cor stimulatur à sangvine ventriculorum.

Qvemadmodum autem, ut suo loco constabit, nullus musculorum sibi suisqve spiritibus animalibus relictus, sine sangvinis confluxu ad motum habilis est, sic forsan nec cordis pulsus sine san-

Ad motum ejus cum spirit. animalibus concurrit sangvis per arter. coronar. affluens.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. VI. ne sangvinis per arterias coronarias confluxu fiet: i. e. qvemadmodum, qvi ventriculos subit, sangvis stimulum, ita, qvi substantiam hujus seu fibrillarũ porulos permeat, contractionis ejus causa socia erit, spiritibus videlicet, seu succo nerveo combinanda, illo modo, de qvo, ubi de Motu animali, agetur.

Irruit sangvis arterias pulsu cordis.

Vibratione hac è cordis sinubus expressus sangvis arteriam pnevmonicam & magnam illabitur, per harum ramulos ad omnes corporis partes, harumqve minimos porulos defluens: ita ut omnis, qvem in carpo aliisq; arteriarum patentioribus ramulis observamus, pulsus â sangvine, compressione seu constrictione ventriculorum cordis impulso ac arteriæ latera feriente & distendente fit: cum ictum hujus dilatatorium eodem observemus momento, ac cordis systolem sub læva papilla, & ex arteria sauciata cum cordis contractione sangvis prosiliat. Neqve tamen arteriis omnis renitentia denegari, hinc si non pulsus, ad minimum vis restrictoria, concedi debet, qva earum fibræ musculosæ multiplici serie congestæ sangvinem ad spaciola usqve partium exprimant seu expellant, ut accuratè *à Borello* demonstratum fuit: imò hæc arteriarum constrictiva reactio sola postulare videbatur valvulas semilunares, illarum ostiis præfixas, ne sc. sub earum systole expressiva sangvis retrorsum & ad cordis sinus urgeatur.

Coagunt tamen arteriæ.

Arteriarum surculos capillares intra partium, in qvibus terminantur, substantiam crassitiem suarum tunicarum deponere, aliave extremitatum apertura mechanica instrui, verosimile est: per qvam sangvinem sub minimorum & vix sensibilium molecolarum specie emittant & poris illarum fibrarum instillent, ut his vel alimoniam concedat, vel in eisdem diversimodè alteretur ac depuretur. Qvicqvid vero ejus usibus his non impenditur, mox & eodem qvasi momenti ictu à venis & lymphaticis pariter capillaribus resorbetur, ex his ad majores ramos, hinc per venam cavam & pulmonalem ad auriculas ac ventriculos cordis, derivandum.

Refluit sangvis à partibus per venas.

Atqve hæc translatio haud contingit per modum attractionis, vasis illis reductoriis cum ventriculis communis, qvatenus vena ligata intra ligaturam & partium extremitatem sangvine turget, commercio cum corde licet intercepto: sed protruditur & impellitur potius illis fluidum hoc à sangvinis arteriosi continuo appulsu,

Sangvis venosus & lympha non tractu moventur.

pulsu, ita ut vena cava toties circa cordis confinia sangvine repleatur, qvoties arteria magna pulsat. Qvia nihilominus vis hæc motiva ab extra impressa, dum ex plurimis vasculis minoribus in majores truncos confluit humor, sensim langvet, Symbolum qvoq; suum confert & qvasi novum impetum præstat motns venarũ musculosa tunica instructarũ, peristalticus, circa illarum truncos satis conspicuus. Itẽ successiva valvularum actio, qvam *Borellus* mechanicè & egregie satis describit, & cujus defectum in varicum productione præprimis accusamus. Nec excludenda partium fibrosarũ ac inflatio constrictio alterna, qva antipraxia seu renixu qvia in paralysi destituuntur, in hujus principio membra intumescunt; imò ideo artuum motus tumidiores reddunt venas hincqve sangvinis per earum vulnera effluxum juvant: qvo etiam spectant compressiones partium qvævis reciprocæ, sc ab aëre ambiente & inspirato emergentes.

Sed ab arterioso propellitur. Concurrit motus venarum peristalticus, item partium tonus.

Ratione transitus autem ex arteriis ad venas notum eqvidem est, nonnullos anastomoses seu inosculationes utriusqve hujus vasorum generis finxisse, ut pauxillum qvidem sangvinis ad partes solidas deponatur, mediantibus vero illis & immediate magis major ejus portio ex arteriis venas subintret: Verum rationi hæ arteriarum & venarum implicationes repugnant, nec sensibus unqvam comparuerunt. Illis siqvidem concessis haud liqvet, qva ratione sangvis & lympha ad & per qvosvis partium poros pertingere qveat, qvatenus nullum fluidum meatus angustos & difficiles subit, si patentiores offendat, scil. anastomoses dictas. Nec stantibus his ulla poterit fieri sangvinis in partes secretio & transcolatio, v. g. in glandulis, renibus & in qvibusvis reliqvis, cum nutritio seu succi nutritii appositio sine secretione particularum concipi neqveat. Accedit experimentum duplex, qvorum altero cadaveris v. g. humani brachii arteriæ injicitur aqva tepida, venæ sociæ postqvam prius fuerit injectum vinculum: qvi per venam infra vinculum incisam non regurgitabit, nisi brachium & manus liqvore, poros omnes musculorũ, cutis & replente, notabiliter turgeant, i. e. nihil ejus amplius excipere ac retinere valeant. Deinde injiciatur arteriæ cuivis cera liqvefacta, injiciatur qvoq; venæ ejusdem membri, diverso tamen colore tincta, utraq;

Anastomoses arteriarum & venarum non dantur.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. VI. vasa capillaria penitius & usqvedum in substantiam carnium planè obliterentur, subintrabit, (qvamvis non æqve feliciter venarum ramulos cunctos, ob valvularum renitentiam) nihil tamen cernere licebit canalis intermedii seu ambigui, i. e. in qvo aut utriusqve tincturæ cera confundatur, aut per qvem ex arteria ad venam, aut ex hac ad arteriam illa tendat.

Et qvamvis pro inosculationibus his facere videatur phænomenon anatomicum, qvod *Walæus* de motu Chyli describit, sc. si vena cruralis animalis vivi prope ingven ligetur, simulqve cum arteria circa genu constringatur, sangvinē nihilominus ex arteria ad partem venæ supra genu existentem, derivari, mihi etiam successum hujus administrationis aliqvoties videre licuerit: neutiqvam tamen hinc *Walæus* rectè infert. Prodeunt qvippe ex toto crurali trunco, anteqvam ad genu & pedem extremum descendat, ramuli laterales, musculis superioribus dicati, qvi æqve ac inferioris pedis surculi, in vascula capillaria absumuntur, & demum in iisdem musculis plane dispereunt, observantur etiam in illis venarum capillares radices, qvarum extremitates forsan insensibiles, ita ut eadem ratione per hos ac inferiores musculos, i. e. non per anastomoses, sed substantiæ partium solidarum porosæ interventu, sangvinem ex arteriis ad venas colari, per experientiam hanc minus dubium evadat. Et hoc qvidem eò magis, qvod sangvinis, ad fibrarum partium interstitiola profusi, intra venulas receptio non adeò difficilis sit: cum humorem serosum, poros partium carnosarum in anasarca præter modum opplentem, non raro aut sponte, aut post propinata hydragoga, â venis resorberi, sicq; modò per alvum, modò per vias urinarias, eliminari, constet.

Affluit sangvis per arterias, redit per venas.

Affluit E. cunctis membris â corde sangvis, lympha & chylus per arterias, redit ad idem promptuarium per venas ac lymphatica vasa. Hinc arteria, cui ligatura injecta, intra hanc & cor mox intumescit, inter eandem & membri, cui destinatur, extremitatem detumescit: Contra vena filo constricta illa sui parte, qva truncum & cor spectat, concidit & subsidet, qva autem surculos minores, turgescit.

Pariter Arteria intra nodum & partis extremitatem sauciata, nihil, vena autem eodem in loco secta, multum sangvinis fundit:

arteria

arteria autem inter ligaturam & truncum vulnerata sangvinem cum impetu projicit, vena itidem truncum versus incisa ne guttulam ejus dimittit. Præterea, si arteriæ v. g. crurali brachii, aut cuivis siphone injiciatur aqva tepida, semper remeabit hic, & qvidem non raro cum saltu, per vulnus trunci venæ adjacentis: ita qvidem ut, qvæ in principio operationis cruenta satis redit, tandem limpida & omnis tincturæ expers, musculi verò, qvos alluit ac transfluit, post reiteratas injectiones planè albicantes, conspiciantur. Contra per venam immissa æqva similisve liqvor arteriam haud penetrat, aut per hanc ex parte refluit. Jucundo spectaculo & sine violentia notabili habitudinem hanc arteriarum & venarum ad se invicem ostendit Experimentum, Venetiis in Academia Sarroti primum tentatum, postmodum à me nuperrime adornatum, cum renibus ex canis & ovis lumbis evulsis. Nimirum horum arteriæ emulgenti rite adaptatur tubulus, illeqve ita includitur Machinæ pneumaticæ Boylianæ, ut tubulus arteriæ continuus, per foramen excipuli superius aliqvantum promineat, vena autem ad excipulum libere propendeat. Summitati recipientis tubus vitreus latior ita adaptatur & ope cementi conferruminatur, ut tubulum illum minorem excipiat, isqve aqva eousqve repletur, donec hæc eundem tubulū minorem ad altitudinem digitorum trium vel qvatuor transversorum superet. Qvo facto aër educitur, & post aliqvot hujus exantlationes aqva tubi majoris per minorem arteriam & substantiam renis penetrabit, mox tamen & sine sensibili hujus distensione per venam effluet. Qvod si verò venæ tubulum & reliqva eadem ratione adaptes, ac aërem evoces, aqva pariter qvidem venam subit, nihil verò ejus per arteriam extillat, sed renis compages ad crepaturam usqve intumescit, imo in una vel altera parte fissurus agit, & per has illa plenis rivulis promanat.

Progym. VI.

Constat E. hinc naturam ita instructura hac disposuisse, ut sangvini ex arteriis ad venas, non ab his ad arterias, patula concedatur via. Imo per venas & lymphatica maximam portionem sangvinis & lymphæ, qvæ per arterias continuo appellitur, ad scaturiginem remeare, inde concludere jubemur, qvod tantum hu-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. VI. jus fluidi in partibus consumi neqveat, qvantum arteriæ singulis pulsibus adducunt.

Qvæ cuncta qvamvis sat ponderis habeant, nihilominus, ut de fluxu & refluxu hujus Oceani certior redderem, aliqvando ligatum in cane vivo arteriæ cruralis truncum sub filo transversim discidi, expectaturus, an crus inferius totum motu & vitalitate privaretur, i. e. sphacelo corriperetur aut saltem tabesceret. Ast, utut ad nonum usqve diem hoc subjectum superstes maneret, examini tamen ulteriori dum hoc exponebam, observavi, 1. vulnus maximam partem consolidatum, 2. cruris motum ac vitalitatem adhuc integram, 3. arteriam cruralem revera totam discissam, 4. hujus ramos infra sectionis locum sangvine vacuos, 5. venam nihilominus cruralem totam illo turgidam: ita ut ex hoc phænomeno fere intulerim, haud solas arterias sangvinem advehere, sed alios simul subesse canales, investigandos. Confirmassent me in hoc dubio illa, qvæ *de Caux opuscul. med. de Circul. sangv. num. 3.* refert, sc. primò postqvam idem experimentum in eundem finem adornaverat, tantum abfuisse, ut ob id animal aut crus periret, ut potius paucis diebus absqve ullo medicamento reconvaluerit & ambularit, imo cruri qvoqve, cujus arteria præscissa, itenditem innixus fuerit, ac tandem aufugerit. Deinde in nosocomio Parisiensi contigisse, ut qvidam in brachio medio vulneratus gangræna corriperetur, qvæ successivè totam brachii anticam cutem, ab humero ferè ad carpum, latitudine qvatuor aut qvinqve digitorum cum subjectis vasis per musculorum interstitia ad ossa usqve exedebat, remanentibus solis musculorum corporibus ac tendinibus, qvi cum manu inferiore vitam & sensum retinebant, imò sensim pars superior brachii coalescebat, cum ulcere qvamvis relicto teterrimo. Cum autem circuitum sangvinis certissimum, & hunc per solas arterias influere, cum aliis supponeret, pro difficultate hac declinanda ita suspicatur. Nempe qvoniam adeò facile & copiose, etiam illas, qvæ ab arteriarum surculis remotissimæ, partes harumqve extremos poros in statu naturali subiret, fieri etiam posse, ut abscisso arteriæ trunco arteriolæ superiores, in membri summitatem sangvinem effundentes, reliqvis & inferioribus arteriis deficientibus, inferiores qvoqve membri poros rigent,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

gent, & propter communicationem, qvæ ipsis cum superioribus intercedit, impleant; nec impossibile esse per eandem communionem pororum, venæ trunco abscisso, per ramulos venosos superiores ex poris substantiæ inferioris sangvinem refluere.

Qvæ theoria an experientiæ conformis, ut experirer, in cane vivo arteriam iliacam externam dextram, anteqvam abdomen elabebatur, ingvine discisso ligavi, ut hac ratione omnibus hujus ramulis in crus abeuntibus harumqve sangvini viam præcluderem, atqve hoc modo nominati Scriptoris suspicionem aut confirmatam, aut incongruam, conspicerem: sed labor hic eundem nobis, ac superius, concedebat eventum, i. e. animal eqvidem aliqvid difficultatis inter ambulandum patiebatur, sed potius forsan ex vulnere ingvinis, ac ex ligata arteria, & cum elapso triduo crus lustrarem, hoc vitale, arteriam pariter vacuam venamqve sangvine plenam deprehendebam. Ad plura proin me accingebam experimenta, & in alio subjecto ipsum aortæ truncum paulo supra iliacarum exortum filo innodabam, ac consuto abdomine illud superstes decendium detinebam: qvod primis diebus movendi impotentiam posteriorum crurum patiebatur, ac dolorem singularem ejulatu ferè continuo exprimebat, tertiò tamen iisdem denuò innitebatur, commodissime postmodum ambulabat, cibum potumq; assumebat, uno verbo tandem optimè constituti animalis functiones exercebat, ac decimo die lustratum arterias æqve ac venas sangvine plenas monstrabat. Qvod phænomenon sicut primo intuitu mirabar, ita ejus causa mox comparebat; qvippe abdomine denuo aperto vinculum ruptum protrahebam: hinc primis dieb9 affluxum eqvidem sangvinis per arterias & motum crurum interceptum, inseqventibus verò utrumqve restitutum, concipiebam.

Qvare qvartum incidi canem, hujusq; arteriæ magnæ truncum descendentem dicto loco bis ligabam, ligaturam utramqve duplici nodo & ita firmando, ut omnem rupturæ metum declinarem. Vivebat hic ab operatione per viginti octo circiter horas cum cruciatibus & clamoribus vix interpolatis, tantillum eqvidem comedebat, ast cruribus posticis nec stare nec progredi valebat: & cum semimortuum eum inspicerem, crura dicta al-

gida

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. VI. gida plane & anterioribus longe frigidiora, nihil autem sangvinis in illorum arteriis, unam vel alteram tantum guttulam in venis, ac abdomine tandem aperto aortæ vincula adhuc stricta, ulcerosa & purulenta tamen materia stipata, hinc circulationis Harveanæ rationem integram ac veram deprehendi.

Usus sangvinis arteriosi. Qvemadmodum E. ex dictis concludo, arteriosum sangvinem partibus, vel usus publici, vel privati singularum, gratia appelli, nempe ut in his aut recrementa deponat, v g in renib9, fluidis nobilioribus ac toti inservientibus materiam præbeat, aut v. g. in cerebro, epate, testiculis &c. aut ulterius exaltetur & perficiatur, v. g. pulmonibus, aut lympha͂ dimittat, sc. in glandulis, aut cunctis atqve singulis alimoniam, calorem ac vitalitatem subministret atqve conservet, unde ejus ad qvodcunqve membrum influxu intercepto, mox alget, contabescit ac emoritur hoc. *Venosi nullus usus.* Sic, qvi per venas refluit, vix aliqvid utilitatis corpori præstat, nisi forsan partium, qvas præterlabitur, calorem fovendo: sed scaturiginem suam repetit, ut nova vitalitate, chylo & lympha imprægnetur. *Circulationis utilitas.* De cætero â motu hoc perpetuo sangvinis massæ conservatur fluiditas ac crasis, qvi alias qvietus mox congelascit & in serum fluidum ac grumum spissiorem facessit: impetus verò appellentis minima sui congrua partibus solidioribus penitius impingit, horumqve porulis angustioribus impellit atqve intrudit.

Cor est membrum nobilissimum. Uno verbo: Cor est membrum totius, si non principalissimum, sane nobile & necessarium maxime, & qvod visceris vitalis, cum pulmonibus, titulum jure optimo meretur: *Usus Cordis.* qvatenus sangvinem vitalem ac vivificum reliqvis omnibus largitur & adducit, non verò, ut cum veteribus recentiores qvidam credunt, *Non spiritus conficit.* spiritus vitales, aut sangvinem cum spiritibus conficit. Nam qvi spiritus vitales â corde produci autumant, modo animæ sensitivæ sedem, modo caloris nativi fontem cor concipiunt: sub neutra tamen harum hypothesium suum assertum defendere possunt.

Dum, (ne repetam, qvæ superius de principii vitalis mobilitate & per totum corpus extensione adducta, ita qvidem, ut nec cor aliam vitalitatem seu animam, nisi â sangvine, habeat,) nemini adhuc compertum videtur, qvænam sit illa pars, qvæ tanto splendore præ reliqvis gaudet, ut animæ domicilium jure dicatur,

& ab

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

& ab aliis altithronium hoc in cerebro non minore forsan ratione collocatur, utpote à qvo sensitiva facultas immediatè magis emanat, & in qvo ultimò terminatur. Qvod verò pro hac cordis excellentia firmanda producunt, argumentum, qvasi omnes animæ passiones in eo accendantur & percipiantur precarium satis videtur: qvatenus passiones hæ nihil aliud qvam commotiones & sensationes violentiores sunt in cerebro & nervoso genere contingentes, & qvem cordis motum ab affectibus animi variè turbari, in propatulo est, effectum potius illorum pathematum non immediatum, sed mediatum, i. e à spirituum animalium exagitatione extraordinaria emergentem, pronunciare decet. Imo pari modo ac dolor in pede, convulsio aut paralysis non in crure, ita nec motus cordis turbulentus intra proprios sinus, animæ sedem evincent. Præterea dubia qvoqve satis illa ignis vitalis inexistentia apparet, sive eum lucentem cum *Helmontio*, *Holstio*, *Bartholino* &c. concipiamus, sive ab ebullitione seu effervescentia sangvinis illum cum *Cartesio*, *Sylvio* &c. derivemus. Illum siqvidem nulli adhuc mortalium conspicere licuit, neq; sangvis subjectum flammæ, congruum videtur: nec qvia sangvis animalium mactatorum in tenebris lucet, vivo qvoq; lucem aut flammam affingere decet, nisi in ligno putrido pariter lucente ignem vitalē dominari velis. Multo minus calor hic ebullitionis cujusdam sangvinis, intra ventriculos cordis contingentis productũ est, sive illam à fermento qvodam cordi intrinseco & connato secundum *Cartesium*, *Hogelandũ* & *Lovverũ* (contra Mearam) sive ab humorũ, illius ventriculo subeuntium, subcontrarietate secundum *Sylvium*, deducamus. Fermenti siqvidem ejusmodi cardiaci existentiam dubiam reddit fabrica cordis merè musculosa, adeoqve ad fluidi ejusmodi activi productionem inepta; & qvamvis etiam tale qvod concederetur, tanta tamen ebullitio, qvæ calori producendo adæqvata, à sangvine, humore adeò miti, in loco ejusmodi arcto, qvalis est spatium ventriculorum cordis, & sub adeo exili mora concipi neqvit, præprimis cùm sangvis ex arteria magna seu sinistro ventriculo prodiens non magis spumosus, ac qvi ex auricula sinistra confluit, conspiciatur. *Sylvii* autem hypothesin suspectam reddunt bina, sc. motus bilis ex folliculo fellis per porum epaticum

Animi passiones non in corde contingunt.

Non datur ignis cordis vitalis.

Nulla in corde sangvinis ebullitio.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. VII ad massam sangvineam, & lymphæ aciditas, cum bilis alcali effervescens: qvæ ille supponit, minime verò concedenda. Qvæ deniqve sangvificationi cordis obsunt, inferius ponderanda venient.

Progymnasma VII.

De NUTRITIONE.

Duplex Nutritionis necessitas.

Duo sunt, qvæ alimentorum qvotidianum usum postulant: qvorum unum est vitalis principii conservatio seu perpetuatio; alterum solidarum partium firmatio & augmentatio: qvod utrumqve Nutritionis termino complecti, sub hoc verò conceptu non incongruè Nutritionem & generationem æqve ac creationem & conservationem mundi (cum posterior perpetua creatio sit) idem ferè pronunciare licet. Concedi eqvidem debet, Creationem rerum primam fuisse momentaneā, conservationem Creaturarum cum tempore fieri: eo ipso tamen, dum continuata creatio conservatio rerum dicitur, i. e. nihil aliud qvam infinitæ ac innumeræ creationes, est, totidem etiam creationes momentaneæ manent.

Nutritio & generatio vix differunt

Pariter Nutritioni animalis cum ejusdem generatione convenit, qvatenus sicut vis illa plastica ex materia ad sensum similari ejusmodi partium diversitatem producit; ita altrix communiter dicta facultas qvoqve similis & homogenei fluidi, pro varietate singularum partium alendarum, convenientem cuilibet assimilationem, appositionem & transmutationem præstat. Et miror, qvosdam Philosophos, alias perspicacissimos, adeò cæcutire, ut omnem vim formantem seu formam inducentem nutritioni denegent, soliq; generationi decernant: cum qvicqvid ex materia una eademq; in osse, v g. osseam, in membrana, membraneam, aut certè his valde similem, substantiam producit, illiqve adeo diversam texturam introducit, seu, ut ipsi hi censores loqvi amant, succum alibilem pro varia partium nutriendarum conditione miris modis

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

modis transmutat iisqve assimilat, sane formam huic inducat ossis, membranæ, glandulæ &c. qva ante destituebatur ille. Hinc qvamvis tempore prior nutritione dicatur prima generatio, qva stamina seu rudimenta embryonis delineantur ac finguntur: talis tamen, qvia haud momentanea videtur, vix concipi valet absqve successiva materiæ appositione & assimilatione, proinde ne generationis qvidem momentum sine nutritione existere potest. Nec concessa hæc temporis disparitas formalitatis disparitatem mox inferre jubet, & ob id non eneratio simpliciter, sed generatio renovata, continuata &c. Nutritio satis appropriatè dicitur. Neutiqvam tamen is ego sum, qvi discrimen illud utriusqve hujus functionis manifestissimm neget, qvod præter formam, intrinsecam magis vulgo dictam, aliam adhuc externam atqve organicam generatio materiæ ipsi subjectæ introducat, à nutritione nunqvam expectandam: ita qvidem ut, si v. g. digitus, nasus &c. perdatur, per nutritionem membra hæc minimè reparentur, nisi lacertarum caudas & cancrorum chelas detruncatas excipias, qvas reaccrescere, puerorum qvoqve experientia comprobat.

Semper aliqvid particularum fluidarum ac solidarum perditur.

Scilicet dum duplici, hactenus explicato, motu agitatur, sangvis actionum eqvidem vitalium potissimus existit autor, vix nihilominus fluidi hujus perennis & potens satis vibratio sine notabili particularum secessu & depeculatione fieri potest, & qvia simul illius impetus vitalis per deprædationem hanc successive infringatur, imò solidarum partium rorida, glutinosa & poris harum impacta substantia per eundem adeò continuum appulsum & recessum deliqvetur & detergatur: in uno subjecto qvamvis præ altero citius aut tardius, prout nimirum hic motus rapidior aut blandus magis est, succis verò modo tenacioribus, modò citius dissolubilibus, illa gaudent. Breviter, eadem est causa, eademqve ejus vis, qvæ corpus nostrum conservat, ac qvæ illud singulis momentis atterit & consumit: ac proin vita haud adeò incongruè qvibusdam totius & singularum hujus partium dispendium assiduum & successiva qvasi mors à qvibusdam fuit proclamata.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. VII

Sangvinis motum vitalem certam fluidi sui crasin supponere, ex antecedaneis constat, hanc E. â mutuis particularum suarum collisionibus, variis tendentiis, successive immutari probabile est, qvatenus immutata hac ratione molecolarum harum magnitudine, figura & situ totius massæ textura necessario alteratur, ut ad sustinendos motus vitales ab aërea substantia impressos ineptior evadat. Imo exhalant qvoqve non tantum sangvinis multæ, sub continua ejusmodi agitatione, particulæ, sed earum qvoqve aliæ sibi implicantur, hinc â reciproca tendentia remittunt, aliis partium solidarum poris incuneatis ac ab harum fibris sub nutrimenti nomine irretitis. Per secessum itaqve ac deprædationem hanc impetus sangvinis vitalis successivè infringitur, nisi novis suppetiis, qvas partim ex aëre, partim alimentis solidioribus, petunt, restaurentur particulæ recedentes: Ita qvidem ut post diuturniorem abstinentiam sensim fatiscat illud principium vitale, i. e. virium mox aliqvalis observetur defectus ac ad qvasvis actiones segnities. E. contra statim ac â pastu & chylificatione chylus sangvini suffunditur, vires deficientes sensibiliter refocillantur, calor intenditur, pulsus vigoratur & robur novum corpori accrescit: probabiliter satis ideò, qvod calor & vigor sangvinis hactenus collabascentes per chyli recentis ac turgescentis accessum resuscitentur, sine qva alias facilè torpescerent hi & tota machina animalis. Hinc sangvis, qvi membra nostra hoc ipso tempore alluit atqve vegetat, vix dici poterit numero idem cum eo, qvi in ætate puerili aut juvenili nos irrorabat ac actuabat, aut post aliqvot annorum decursum nos humectabit: qvatenus opus erat, ut perpetuam illius deprædationem perpetua excipiat restauratio, adeoqve perpetuò, juxta *Hippocratem*, corpori innascatur anima.

Ab inedia virium defectus.

A pastu earum restauratio.

Atqve in hoc prima & potissima necessitatis alimentorum seu pastus qvotidiani ætiologia consistere videtur, neqve sola partium solidarum attritio nutritionis causa est, qvia illæ succulentæ & robustæ adhuc virium nihilominus notabile dispendium persentiscunt: cui præterea, & si diuturnior & aliqvot dierum celebretur inedia, aliam insuper accedere, ex dictis liqvet. Haud eqvidem vulgari subscribo doctrinæ, qvasi partium solidarum

substan-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

substantia fibrosa ab inedia & laboribus consumatur & deliqve- Progym. VII
scat, v. g. musculorum, membranarum &c. horum enim stamina primigenia ut firmiora & magis perennia, ita numero haud differt musculus, ligamentum, tendo adulti ab infantis organis, discrepat tantum in hoc, qvod per diutius continuatum pororum infarctum seu alimoniæ appositionem & qvasi stratificationem extendantur & qvoad dimensiones qvaslibet augeantur illa stamina radicalia. Fluidi nihilominus vitalis potentem satis exagitationem ac ejusdem motus localis vibrationem vix admittere possunt, qvin illius impetu rapidiore substantia earum rorida & gelatinosa, fibras earum rigidas reddens & saporis svavitatem coctis carnibus concilians, sensim abradatur: qvatenus illud non tantum jugi suo affluxu & refluxu hujus ramenta detergit, sed viscositate ædæqvata sensim magis magisqve defraudatum & acrius factum illam gelatinam dissolvit ac imbibit, per eandem vero chylosæ substantiæ penuriam, qvod illius glutinis roridi per labores aliasqve causas consumptum erat, reparare neqvit. Hinc flacciditas & atrophia membrorum.

Qvamvis E. motus sangvinis, nec intestinus, nec localis, in tenello infantis aut pueri corpusculo adeò vehemens & rapidus sit, ac in provectioris ætatis homine: duplici tamen de causa uberiore alimento juxta *Hippocratis* effatum, opus habet illud: Sc. vel propter ipsam partium solidarum substantiam fibrosam, vel propter alimentum poris harum agglutinatum ac inhærescens. Illa siqvidem mollior adhuc atqve extensilis seu dilatabilis valde plus alimoniæ excipit & admittit, anteqvam corpus debitam molem & robur acqvirat, hujusqve membra ad terminum, actionibus edendis proportionatum augeantur. Hoc verò qvia spissitudinem sufficientem in corpore infantili vix acqvirere potest, faciliùs, i. e. per motum qvoqve sangvinis lentum & blandiorem, deraditur, ac, nisi continua qvasi roridæ illius substantiæ appositio fiat, illud flaccidum relinqvit. Sicut enim calor, qvem exagitatio sangvinis vitalis producit, aut comitem habet, inter reliqvos usus hunc etiam corpori præstat, ut serum nutritium in substantiam, non gelatinæ tantum similem adeoqve facilè solubilem, sed tenacem magis & fibrosæ analogam, cogat: ita in pueris, qvibus ille adhuc

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. VII debilior, spissitudinem hanc succo alibili adinducere neqvit, qva adultorum corpora, calore potentiore æstuantia, fruuntur.

Atqve ideò contingit, ut, si anorexiam, dyspepsiam, aut evacuationem levissimam experiantur teneriora & molliora ejusmodi subjecta, habitus eorum mox notabilius flaccescat & marcescat, qvam qvæ per ætatem firmiora possident membra: citius tamen in illis qvoqve amissi fit reparatio ac in his, i. e. pristinam carnositatem & corpulentiam brevi recuperant. Nisi enim chylo semper recenti stamina partium solidarum in his irrorentur, sed sangvis effœtus illa alluat, hic alimoniam eorum molliorem & tenacitate debita destitutam mox detergit & absorbet, eamqve vel in vapores resolvit, vel per loca, modò consveta, modò inconsveta, eliminat, præprimis si sub febricula motus ejus aliqvantum intendatur. Econtrà statim ac alimenta denuo appetunt ac digerunt, hæc in uberius mox nutrimentum fibris illis cedunt, adeoq; perditam succulentiam confestim magis reparant, motu sangvinis blandiore existente aut post morbum reddito.

Partes solidæ nihil substantiæ perdunt.

Modo innui, me haud admittere posse illam scholarum hypothesin, qva dum per nutritionem partibus solidis in locum deperditi aliqvid surrogari ajunt, concedi sibi postulant, tam motu humorum intestino, qvàm laboribus durioribus, ipsis aliqvid deradi: cujus dissensus rationes has trado. Nimirum, ut ossa taceam, qvæ molem pristinam in fame aut tabe enectis retinent, fibrarum, v. g. membranearum, musculosarum compages solidior haud adeo facilè dissolvitur aut destruitur, licet ab inedia diuturniore contabescere dicantur: fit enim hoc â succi tantum nutritii glutinosi, ipsorum poris impacti hosqve distendentis, consumptione, qvam necessario partium mollium concidentia & fibrarum abbreviatio, hinc musculi v. g. attenuatio & corrugatio, seqvitur. Fluidi enim nec interni, nec externi, secundum naturam se habentis, nec artuum, vehementissimæ & continuæ qvamvis, inter laborandum collisionis vis tanta est, qvæ solidissimam & compactam partium substantiam arrodere aut conterere possit: sed qvicqvid horum vel singula, vel cuncta, agunt, in gluten illud, qvod tertium humorem secundarium vocant, qvodqve instar tomenti cujusdam staminibus illarum adhærescit seu intertexitur,

tantum

tantum agunt. Unde malè hactenus plures asseruisse constat, solidis similaribus per ὁμοίωσιν vel nutritionem talem, qvæ succum alibilem in carnem, membranam, tendinem &c. transmutet, tantum, qvantum decesserat, accedere & qvasi supergenerari: nisi formalitas hujus nutritionis sub qvadam limitatione explicetur, qvæ forsan talis esse poterit. Progym. VII

Sc. qvemadmodum neminem, si Galenum hujusqve commentatores stipendiarios excipias, inficiari auguror, nutritionem ab augmentatione sola duntaxat ratione differre, ita ut si plus alimoniæ in partium substantiam convertatur, qvam absumptum erat, Accretionis notione negotium determinetur; sin verò ejus tantundem, vel minus etiam, qvam deperditur, in eandem facesset, Nutritio simpliciter audiat. Sic qvamdiu nutritio cum molis incremento contingit, modum nutritionis scholarum locum eqvidem habere reor: ubi verò corpus sub annorum decursu extensionem atqve fibrarum robur illud acqvisivit, qvod actionibus organicis obeundis adæqvatum, eandem nutritionem cessare, mihi verosimile fit. Id est, qvod in crescentibus vera poterat appellari nutritio seu assimilatio, in perfectioribus & qvi molis firmatæ, rarefactionis tantum termino potius & proprie magis explicari posset.

Nutritio & augmentatio ut differant?

Nutritio duplex est.

Qvamvis enim in neutro horum subjectorum de partium solidarum substantia aliqvid perdatur, qvia tamen animalis junioris organa, ex tenellulis atqve exiguis staminibus congesta, debitaqve extensione destituta, in fieri qvasi adhuc sunt: formationi mox parastata & comes individuus atqve fidelissimus observatur nutritio, qvæ singulorum illorum non tantum poris gelatinosam & ab harum substantia alienam massam infarcit, prout in adultis fieri solet; sed ipsorum staminibus congenerem qvoqve materiam, cambium alias dictum, apponit ac agglutinat, i.e. substantiæ propriæ particulas adhuc deficientes suggerit, hasq; illis, qvæ jamdum præsto sunt, combinat.

Vera

Qvod si verò desideratam illam firmitudinem ac molem cuncta ejus membra contraxerint, non video qvid his assimilari & apponi qveat, aut qvid demum magnitudinis ipsorum conservandæ causa intertexi debeat, cum nihil plane substantiæ eorum solidioris

& Notha.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. VII

dioris decedat: Sed poris tantum hujus roridum qvoddam interspergitur gluten, alterius plane naturæ, qvod humectando atqve distendendo molliter, actionibus partium organicarum cunctis inservit.

Vera à generatione vix differt.

Vera proin illa nutritio est, qvam paucis tantum circumstantiis à generatione discrepare, dixi: i. e. eadem vis formatrix, qvæ primum conceptum nutriendo producebat, seu insensilia ejus membrula ad molem usqve conspicuam evehebat, fœtum etiam editum, donec molem, suæ speciei conformem, adeptus fuerit, extra uterum comitari & qvod ipsi adhuc deest, addere videtur: qvo facto individuali huic usui valedicit & cum pubertatis annis ad organa generationis se recipit, speciei propagationi nunc operam navans. Paradoxæ huic meæ conjecturæ aliqvid probabilitatis fœneratur hoc, qvod crescentes adhuc aut ad generationem aut conceptionem minus adhuc idonei observentur: aut si illi intempestive se applicent, sine notabili sui dispendio & accretionis ulterioris interceptione hoc vix præstent: i. e. qvantũ facultatis plasticæ generationi prolis intempestivæ impenditur, tantum nutritioni individuali seu propriæ patris & matris decedit.

Augmentatio cum pubertatis annis cessat.

Materia nutritionis.

Materiam nutritionis communiter sangvinem ajunt: alii duplex partium similarium genus, spermaticarum nempe & sangvinearum, supponentes, duplex etiam nutrimentum, sangvineum & serosum seu chylosum, sibi conceperunt. Ast qvoniam omnes partes spermaticas, nullas sangvineas, esse, ex superioribus facilè colligitur, cadit etiam ex distinctione hac promanans assertum. Sangvinem autem purpureum, i. e. à lympha concrescibili diversum, haud nutrire, *Harveus*, *Entius*, *Glissonius*, *Everhardus* multiqve alii Neotericorum, argumentis satis validis evicerunt, idemqve dogma reassumere vetat illud ab omnibus concessum axioma: *Iisdem nutrimur, ex qvibus constamus.* Cum autem, non ex sangvine, sed alio qvodam latice, nos primordia nostra capere, certum, nec eodem nutriri, recte concludimus, vehiculi tamen materiæ alibilis & agentis munus ultrò concedimus. Hinc enim fit, qvod animalium fame extinctorum cadavera minus exsangvia deprehendantur: imminui nihilominus deberet moles sangvinis notabiliter, si hic esset eorum alimonia.

Omnes partes sunt spermaticæ.

Sangvis non nutrit materialiter.

Unde

Unde qvoniam materiam corporis nostri formandi benigniorem & suaviorem succum deprehenderunt, albumini similem, ac spiritibus turgidum, qvem Colliqvamentum materiæ seminalis *Harveus* appellavit, analogum qvoddam huic fluidum in corpore formato supposuerunt, illud verò determinare nondum ausi fuerunt. Donec *Glissonius* & hujus populares diversi succum qvendam nervorum nutritium in scenam produxerint, qvi à Ventriculi, Lienis, glandularum mesenterii & lumbarium chylo, per nervos octavi paris, qvi per organa hæc disperguntur, ad cerebri meditullium derivaretur, exinde vero ad totum corpus iterum emanaret: cui tamen hypothesi *Bartholinus*, *Bettus*, *Willisius*, *Cole* aliiqve nervose admodum contradixerunt. Proin qvemadmodum sangvinis æqve purpuram, ac succum nervorum nutriendis partibus ineptum judico, serum potius sub sangvinis purpura absconditum, seu chylum magis colliqvatum ac resolutum materiam nutritionis suspicor. Qvatenus (1) nullum aliud, præter sangvinem rubicundum, adeo universale & omnes partes alluens fluidum in corpore deprehenditur, qvam serum: (2) omnes partes sero madent. (3) Serum super ignem & calore mediocri in gelatinosam seu glutinosam offam congelatur, illi analogam, qvam Veteres Cambium dicebant, & per qvam suam alendi aptitudinem prodit: (4) Ejusmodi nutrimento intra uterum adsvescimus: (5) Sangvis animalium juniorum majorem seri & gelatinæ hujus nutritiæ portionem involvit, qvam vetustiorum, utpote cui extravasato & concreto hoc copiosius circumnatat, imò ex eorum carnibus per coctionem facilius & uberius elicitur: (6) vero fame enectorum sangvis succo hoc gelatinoso destituitur, & per vappescentiam hanc mortem infert.

Progym. VI. Succus nutritius nervorum non nutrit. Serum nutrit.

Succum autem hunc nutritium adeo heterogeneum esse, ut pro disparitate partium alendarum diversas actu contineat particulas, v.g. pro osse osseas, pro glandula glandulosas, pro membrana membraneas, merito ab Harveo in dubium vocatur, & probabilius est, ex materia potius similari nutrimentum capere partes omnes, perinde ac ex eadem pluviali aqva incrementum plures plantas harumqve radicem æqve ac folia flores &c. petere experimur: qvæ licet homogenea & ferè insipida deprehendatur,

Serum nutritium est succus homogeneus.

PROGYM. VII amarescit tamen in absinthio, acrescit in sinapi, dulcescit in liqviritia, solidescit magis in ligno, minus in flore & fructu, fluiditatem retinet in hujus succo, stipticam virtutem induit in tormentilla, laxativam in rhabarbaro &c. aliasqve demum in aliis vegetabilibus recipit qvalitates. Tanta siqvidem partium nutriendarum varietas est, ut tot ipsi respondentes particularum in humore nutritio species vix fingere liceat: sed nutrientis seu efficientis demum vi contingit, ut ex uniformi massa plura diversæ conformationis prodeant membra.

Gelatinosa & fibrosa sangvinis substantia non differunt.

Miror proin *Borellum* in sangvine nutritio duplicem substantiam alibilem sibi concipientem, unam albugineam seu gelatinosam qvæ consistentia, sapore, colore & concrescibilitate in igne albumini ovorum respondeat: alteram glutinosam, cerebro & nervis similem, qvæ in ejus rubicunda parte crebris ablutionibus detegatur, concreta in fibras & membranulas candidas. Haud enim differunt particulæ sangvinis albuginosæ à fibrosis, nisi caloris ab extra supervenientis gradu, & qvod serum nutritium mediocri igne in gelatinam inspissatur, potentiore in membranulam cogitur: nullasqve fibras ex sangvine protrahere vel separare possumus, nisi calidæ aqvæ hic infusus fuerit.

Nutritio alia vera, alia notha.

Efficiens Nutritionis veræ non est Facultas.

nec fermentum.

Nec pororũ habitudo.

Causa Nutritionis efficiens pro duplici hujus formalitate, duplex videtur: qvarum altera nutritioni veræ & augmentationem sociam habenti, altera nothæ, seu qvæ sine partium ulteriore extensione fit, competit. Prioris autorẽ triplicẽ nuncupant diversi Scriptores, dũ horũ alii facultatem nutrientem, singulis partibus propriam ac connatam; alii harum pororum diversam configurationem atqve habitudinem; alii fermenta certa transmutatoria ipsis inexistentia supposuerunt. In facultatum existentia, notionali tantum, destruenda non est ut multum laborem, fastidiunt illam pleriqve recentiorum. De fermentis particularibus, nisi horum formalitas exactius circumscribatur, brevi forsan idem sperandum, utpote à facultatibus illis non, nisi conceptu, distinctis. Neqve opus est, diversis partibus fermenta domestica aut facultates proprias affingere: cum una tantum partium similarium species sit, nempe fibra. Pororum demum conformationem qvod spectat, hæc eqvidem plane negari neqvit, & os v.g. qvia poris mino-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

minoribus seu particulis arctius sibi implexis constat, qvam musculus aut membrana, arctius qvoqve combinat & compingit ramenta alimentaria, ut in substantiam duriorem seu os facessant: aliter musculus v.g. cujus fibræ laxiores alimentum haud adeo cogunt & condensant, hinc molliorem ejus compagem conservant; & sic qvælibet pars substantiæ suæ modum per modificationem hanc alimoniæ perpetuat. Qvia nihilominus (1) in succo alibili tantam & varietate partium nutriendarum congruam particularum heterogeneitatem hoc dogma supponit, (2) vis plastica, qvæ à nutritione paucis circumstantiis differt, nullis pororum limitibus circumscribitur, utpote qvæ partes nondum existentes format: nec pororum habitudinem pro causa sufficiente agnoscere possum. Rationi E. conformius censeo, idem esse nutriens, quod generans, sed illud ipsum, qvod causa motus atqve conformationis est in materia genitali, nutrire etiam hoc, qvod genuit: qvamvis hoc specialius exprimere haud magis liceat, qvam qvod in generationis actu fibram format, membranam texit, os coagulat, &c.

In altera vero nutritionis specie, qvam provectioris ætatis experiuntur, & in qva nulla amplius succi nutritii fit assimilatio atqve in partium solidarum substantiam transformatio, motus sangvinis intestinus, hincqve dependens calor, de qvibus superius dictum, potissimum præstat, qvatenus motu illo particularum nutritiarum contingit secretio, calor verò secretum eousqve inspissat, donec partibus firmandis harumqve functionibus peragendis proportionatum & aptum evadat, qvem si non primarium, certè nec ultimum usum caloris nostri auguror.

Qvia nihilominus spirituum animalium confluxus ad partes interclusus mox atrophiam comitem habet, adeoqve sine cerebri & nervosi generis adjutorio nutritio frustratur, ut in paralysi, nervis præsectis aut alias enormius læsis observamus, sangvine qvamvis cum succo suo alibili prompte satis influente: disqviri meretur, an fluidum illud nerveum materialiter, an formaliter tantum, concurrat? Nutrimenti passivi seu materialis vices ipsi concedere prohibet summa ejus & sensus fugiens tenuitas atqve incoërcibilitas, cujus intuitu ejus substantiæ modus adhuc ambiguus est. Imò

Sine spiritibus animalibus nulla contingit nutritio.

An materialiter, an formaliter concurrant?

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progy. VIII. qvamvis etiam succulentia qvædam gaudeat, qvalem diversi scriptores probabilem ajunt, nullo tamen infallibili adhuc experimento demonstrarunt: qvia nihilominus non, nisi exilissima, hujus moles concipi valet, nihil etiam alimoniæ substantificæ sibi hinc promittent partes esurientes & langventes; & per consequens influentiam ejus tantum formalem in negotio nutritionis suspicari fas est, qvalem, hæreo.

Progymnasma VIII.

De
APPETITU VENTRICULI.

Nutrimenti usus.

EX dictis cuilibet innotescere puto, Nutritionem postulare alimenta seu materiam aptam, hoc est talem, qvæ à visceribus & organis determinatis eo usqve immutari & disponi possit, ut substantiam deficientem aut deperditam restauret, qvæqve cibi & potus nomine vulgo appellatur.

Appetitus.

Qvia autem defectum nutritionis intrinsecum non, nisi cum virium sensibili refractione & membrorum flacciditate exitiosa, persentiscimus, i.e. tunc demum ubi propter alimoniæ penuriam fluidæ æqve ac solidæ corporis nostri partes à statu naturali recesserunt: stimulum qvendam nobis Summus indidit Opifex, à qvo ad qværendum victum adeò necessarium impellamur, qvem appetitum ventriculi, seu famem & sitim, ajunt, eundemqve in naturalem ac animalem communiter distinguunt.

Naturalis qvid?

Animalis qvid?

Naturalem definiunt per exinanitionem partium vasorumqve, in extremitatibus horum inchoatam, hinc per majores ramos ad epar, ab epate ad intestina & ventriculum usqve suctione qvadam, nobis tamen haud perceptibili, propagatam: Animalem vero molestam seu dolorificam illam vocant sensationem ventriculi, à priore specie oriundum, qva animal modo famelicum ad solidiorum, modò sitiens ad fluidorum seu liqvorosorum, assumptionem provocetur.

Naturalis non datur.

Ast duo sunt, qvæ difficultatem negotio huic pariunt, & primo qvidem, an ejusmodi appetitus naturalis,

qvalis

qvalis qvidem vulgo describitur, existat? Dubitandi rationes sunt, qvod (1.) defectus succi nutritii merus & vasorum capillarium inane seu vacuum, qvod nullam entitatem habet, seu nihilum, nihil molestiæ, suctionis similisve positivi seu realis efficere qveat. (2.) Vix unqvam adeo vacuæ redduntur partes solidæ, & harum vasa, nisi forsan in illis, qvi diutius ab alimentorum usu abstinuerunt: præprimis cum singulis momentis novi massæ sangvineæ appulsus contingant. (3.) Nec desiderium aut suctio ejusmodi in illis, utpote entibus, phantasia & desiderio destitutis, & ad suctionem ineptis corporibus, concipi potest: ut (4.) taceam commercii vasorum habitus cum epate ac ventriculo; qvod longe aliter se habere, ex circulationis doctrina suppono. Dicendum E. potius, hoc qvod veteres appetitum naturalem maluerunt, nihil aliud esse, qvam defectum recentis chyli in genere vasorum & massa sangvinea, ratione cujus motus illius vitalis, hinc solidorum qvoqve organorum, vigor fatiscit. PROGY. VIII

Deinde ambiguũ satis adhuc videtur, an appetitus animalis ultimã seu tertiæ corporis regionis digestionẽ finitam, hinc appetitũ naturalem, semper præsupponat, & annon potius illi excitando sufficiat alimentorum antea ingestorum & in chylum redactorum ad intestina propulsio? Qvatenus ordinarie & freqventius fame corripimur sexta, septima aut octava post pastũ hora, qva secunda & tertia corporis regio succo chyloso & nutritio adhuc turgent: ita qvidem ut post prandiũ satis largũ cœnam denuò qværamus, ubi sc. chylus prandii nondum consumptus & partibus nutriendis agglutinatus est, ut infantes vel robustiores illos taceam, qvi nec merendam detrectant. Accedit qvod appetitus seu fames omnis statim à pastu sedetur, ubi sc. assumpta cruda adhuc in ventriculo stabulantur, i. e. nulla adhuc digestio, multo minus chyli ad partes nutriendas distributio, contingere poterat. *Fames non semper supponit appetitum naturalem.*

Aliud itaqve est, qvod appetitum seu famem movet, lympha sc. digestrix stomachi: non tamen qvatenus acida & rodens, qvale omnium ferè post Helmontium doctorum dogma est, à me inferius impugnandum. Hoc loco asserere sufficit, laticem illum ventriculi, ut ut minus acidum & moderatè salsum tanqvam Lympham à sangvine secretam atqve ad ventriculum vacuum devolu- *Humor ventriculi est salsus.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGY. VIII tam, per activitatem suarum particularum salinarum nervosam illius tunicam, non rodere, mordicare aut dolorificè pungere, sed blande titillare ac mollius afficere & famem patrare.

non acidus.

Acorem eqvidem vellicantem subesse, hic inferunt, qvod acida assumpta famem torpidam resuscitent ac restaurent: contra, qvæ acidum evertunt, cuncta eandem prosternant. Verum, si experientiam experientiæ opponere licet, freqventiora eorum observantur exempla, qvi acidis humoribus turgescentes anorexia nihilominus laborant, imò ab assumptis acidulis magis læduntur, ut *Poterium* mittam, qvi *cent. 3. obs. 96.* famem caninam acidis se curasse perhibet. Neqve sola acida appetitum stimulare, testatum faciunt alcalia tam fixa, qvam volatilia, salsa aromatica acriora qvævis, idem præstantia: qvo etiam spectant illi, qvibus bilis per ductum cholodochum peculiarem ad ventriculum defluit, hincqve voraces maximè existunt, vid. *Vesal. de hum. corp. fabr. l. 5. cap. 8.* Adeoqve concludo, non acida tantum, seu ut talia, sed qvævis acriora, appetitum movere, hinc conseqventiam prioris argumenti esse nullam: alterius vero minor suspecta videtur, eo ipso, dum alcalia idem agere modo dixi. Terrea eqvidem, Martialia & pingvia obtundunt famem, non tamen qvatenus acido tantum infesta, sed qvatenus qvamvis acrimoniam salinam absorbent, ac destruunt.

Acida, ut talia, nec sola, appetitum movent.

Subjectum Appetitus non solus ventriculus est.

De cœtero animadverto hic errorem, qvem plures errarunt, intra ventriculum famis limites figentes, & in sola hac vellicatione pro appetitus formalitate explicanda, acqviescentes: cum tamen in organo hoc nulla fieri possit appetentia, tanqvam sensorii interni productum, sed vellicationem tantum illud sustineat, qvæ spiritus animales in motum ejusmodi appetentem concitat. Qvatenus tunicæ nerveæ fibrulas eousqve afficit & commovet fluidum ventriculi, donec spiritibus animalibus, per has earumqve truncos undulantibus, motum extraordinarium & retrogradum imprimat: hinc in ventriculo mollitiem seu langvorem, cerebro vero ejusmodi impressionem præstet, per qvam phantasia in alimentorum solidiorum desiderium feratur. Ita ut præter illam ventriculi sensationem molestam, imo sæpiùs sine illa, sensus qvoqve internus concurrat, qvatenus impressio in ventriculo facta

ad

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

ad cerebri usqve meditullium propagatur, & hujus incolis, seu spiritibus, communicatur hinc appetitum, vel sub boni, vel mali, specie stimulat, partesqve tandem assumptioni alimentorum dicatas in motus spontaneos trahit. Qvem cerebri ac spirituum influxum illa insuper appetitus destructio confirmat, qvam ex delirio ac animi pathematis patimur: item appetitus ille, qvem ex esculentorum gratorum & svaviorum commemoratione, persentiscimus. PROGY. VIII.

Hic enim qvamvis principium suum habeat in cerebro, non tamen in illo terminatur, sed per nervos stomachicos ad organa, assumptioni atqve digestioni alimentorum dicata, emanat: adeoqve simile hic contingit illi, qvod in turgescentia & appetentia venerea observamus, sc. prout hæc modo â membrorum genitalium titillatione exoriens ad cerebrum propagatur, modò ex objecti amabilis conspectu aut reminiscentia ad genitalia devolvitur; sic fames seu desiderium alimentorum interdum â primo sensorio ad primas vias, interdum ab his ad illud exporrigitur, semper tamen utraqve conspirant.

Ratione temporis famendi, superius eqvidem dixi, ventriculum vacuum mox, adeoqve sexta vel septima statim â pastu hora, impulsum ejusmodi famelicum pati: intenditur nihilominus hæc perceptio, si novus pastus diutius differatur, v.g. â cœna ad prandium. Cujus phænomeni rationem hanc suspicor, confluit eqvidem omni tempore ad ventriculi cavum lympha hæc activa, qvia nihilominus illa, qvæ statim â chyli distributione circulatur, chylosa & gelatinosa substantia plus turget, qvam qvæ aliqvot post eandem horis, v.g. matutinis demum, per corpus fertur: hanc dulcioribus & glutinosis particulis magis viduatam, ramenta sua salina potentius in fibras ventriculi dimittere, i. e. vehementius stimulare, præ illa, qvæ chylo recente adhuc scatet & lentore suo spiculorum ejusmodi vim obtundit. Qvæ etiam causa, cur infantes ad alimentorum freqventiorem assumptionem non tantum parati observentur, sed eadem voracitate qvasi sæpius postulent. Nempe lacte, jusculis similibusqve mollioribus edulíis qvia saginantur, hæc non tantum ab eorum stomachis brevi in chylum resolvuntur, sed per corpus circulata glutinosam & albugineam

Cur magis famemus longius, qvam brevius â chylificatione?

Cur infantes voraces?

Progy. VIII suam substantiam ad poros partium facile & uberius deponit, hinc lympham mox vacuam denuo ad ventriculum ablegat.

Cur si famem diutius sustineamus, hæc tandem sponte fatiscat?

Neqve tamen adeo infreqvens est, ut, si famem justo diutius feramus & ipsi qvasi imperemus, sponte qvasi hæc cesset, aut sensibiliter imminuatur: cujus paradoxi duplex videtur ætiologia, una in spiritibus, altera in humore ventriculi qværenda. Illi qvippe qvia ab inedia diuturniore maxime fatiscunt & torpescunt, â stimulis illius non adeo facile percelluntur, seu impetus ej9 percipiunt. Potissimum cum humor hic non tantum particulas suas salinas crebriore circulatione ad vias urinarias, vasa biliaria &c. sensim deponat, sed per salivationem naturalem tota lymphæ moles imminuatur, nec qvod ejus ad ventriculum & intestina devehitur, omne per lactea vasa ad massam redeat.

Cur fames salivam moveat?

Habet fames, vehementior imprimis, sibi freqvens hoc, ut uberiore ac tenuiore saliva os scateat: qvod symptomatis genus modo famis, modo alimentorum conspectus, effectum pronunciant. Qvod si tamen cuncta penitius pensitemus, non tam â fame, qvam â causa famem intendente, fluiditas hæc salivalis emergere videtur: i. e. aqvosior, post nutritiarum molecolarum depositionem, reddita lympha angustiora glandularum salivalium colatoria uberius permeat & ad os deponitur. Haud tamen nego, fercula qvoqve apposita delicatiora, aut horum recordationem, fluorem illum juvare, spiritus animales excitando & ad oris pariter ac reliqvas primarum viarum glandulas determinans, hinc lymphæ secretionem accelerans.

Cur mox â pastu refocillemur?

Sedatur nihilominus stimulus hic esurinus mox & sub alimentorum fere solidiorum deglutitione, & qvidem cum sensibili corporis refocillatione ac voluptatis cujusdam perceptione: ratione cujus circumstantiæ illa famis enervatio, qvam narcotica, terrea, martialia &c. præstant, sibi præ hac peculiare vindicat, ut corpori vix aliqvid delectationis aut viriū inde accrescat. Nimirū assumpta esculenta succo digestivo & stimulanti ventriculi dum commiscentur, hujus fluorem imbibunt & spicula ejus vellicantia obtundunt, sicqve illum molestiæ eximunt, & in statum magis qvietum vendicant. Simul verò & eo ipso qvia non tota chyli massa ultimam omnium assumptorum expectat chylificationem,

nem, sed mox & dum assumptioni illorum adhuc vacamus, aliqvid laticis stomachici, solubilibus maximè eorum particulis imbuti, ad intestina demittitur & ad vasa lactea amandatur: Commodum etiam aliqvod in totum corpus retundat, sc. sub chylificatione vix inchoata notabilis hujus refectio. PROGY. VIII

Appetitus altera species sitis dicitur, qvæ pariter molesti qvædam ventriculi ad fauces nonnunqvam extensa est, occasione cujus ad liqvida horumqve assumptionem determinatur ille. Si causam hujus à scriptoribus poscas, modo ariditatem faucium, modo acrimoniam salium, hinc semper aliqvid præter naturam, accusant, adeoqve sitis cujusdam præternaturalis, nunqvam naturalis, ætiologiam tradunt. *Sitis.*

Summam potus necessitatem esse, i. e. corpus nostrum sine fluidorum haustu subsistere haud posse, arguit non tantum intolerabilis molestia & infirmitas, qvam ex siti vehementiore & longiore patimur; sed qvod alimenta solidiora sine liqvidis nec commode digeri, nec dispensari, valeant. Qvas circumstantias si probe ponderemus, materiæ potulentæ concupiscentia vix pari jure, ac fames, naturalis qvædam, sive functio, sive passio, dicenda foret, i e. talis qvæ causam habeat intrinsecam & corpori integrale parte seu corpori secundum naturam inexistentem. Qvippe primò ex hypothesi omnium, contraria dicitur causa sitis causæ famis; qvæ sane eidem corpori & ventriculo inhærere neqveunt, & humor sane esurinus, seu famis productor, qviqve digestionis subseqventis etiam existit causa, sine notabili sui & totius damno, aliqvid sibi contrarium ferre neqvit. Deinde cum in temperatis & f.n. constitutis subjectis fames semper præcedat sitim, illaq; demum fracta ac solidioribus assumptis potulentorum emergat concupiscentia: manifeste liqvet, vel siccitatem, vel acrimoniam, vel qvodcunqve demum illorum sitim excitare. Accedit, qvod potus, ut substantia aqvosa, qvæ siti desideratur, corpori in nutrimentum minime cedat, sed, chyli digestione & distributione absoluta, per diversa emunctoria denuò rejiciatur: ut mittam, qvædam animalia nunqvam potare, cuncta tamen comedere, i. e. famis eqvidem, neutiqvam sitis, causam fovere.

Potus necessitas.

Sitis naturalis vix datur.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. IX. Eo ipso E. dum â cibo demum sumpto naturaliter homo bibere gestit, cibus autem similiaqve assumpta, qvæ sitim movent, non ex rerum naturalium, sed non-naturalium, ordine sunt, hæc phænomenis naturalibus minimè accenseri poterit. Et si forsan à ventriculo jejuno expetatur potus, hic tamen vel totam humorum massam salsedine & acrimonia singulari laborare, vel seri immoderatiores evacuationes subesse, intimat: qvibus omni jure accensemus hydropis qvasvis species, siti clamosa non raro ægros excruciantes, qvatenus sero extravasato & ad loca p. n. deposito, rivulis serosis ordinariis, hinc ventriculum qvoqve irrorantibus, materia subtrahitur. Alia paulo ratio est sitis & ariditatis faucium, qvam, qvi inflammatione harum reliqvarumqve ad salivæ secretionem & excretionem facientium glandularum subjecti sunt, patiuntur: utpote in qvibus ob compressa vasa salivalia nihil seri separatur, hinc oris interiora rorulenta hac humiditate defraudantur.

Unde sitis in hydrope.

Progymnasma IX.

De
Alimentorum Assumptione.

Sicut qvilibet appetitus sensitivus ad motum localem impellitur, qvo, bonum amplecti, & malum fugere aut fugare conamur: ita ut famem atqve sitim declinemus, alimenta capimus & ori intrudimus, non tantum ut per hoc, tanqvam infundibuli cujusdam latiorem partem ad angustiorem œsophagi canalem commodius devolvantur, sed ut primam in hac officina patiantur alterationem adeoqve ad feliciorem deglutitionem & digestionem præparentur solidiora.

Vocatur illa communiter Masticatio ac duo involvit, comminutionem nempe & salivæ commiscelam seu ciborum per hanc subactionem: qvæ utraqve qvamvis simul fiant, diversis nihilominus organis peraguntur.

Commi-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Comminuunt sc. dentes incidendo, frangendo ac terendo seu conqvassando, si horum series inferior, maxillæ mobili impacta cum superioribus collidat, & qvidem motu voluntario, qvem musculi maxillarum exercent: ita tamen ut musculus oris communis, Buccinator dictus, & labia ab extra, lingva ab intra, contractione & agitatione sua varia illis cibum subjiciant & extra illorum cancellos delapsum in locum pristinum reponant, donec crebriore & repetita hac trituratione in subtiliorem pollinem redactus fuerit.

Incisioni inserviunt dentes priores, ideò incisores appellati, qvibus pro alimentis imprimis decerpendis qvasi saltem utimur, & qvi ideo illis qvoqve animalibus qvæ, alias non masticata deglutiunt, conceduntur, qvo mediantibus iis prædam arripiant atqve evellant, v.g. piscibus nonnullis & ruminantibus plerisqve, qvæ dentes hos in inferiore tantum maxilla gerunt, aut iisdem pro arrodendis corporibus utuntur, v. g. lepus, sciurus, mus major &c. qvibus longiores & superioris qvoqve maxillæ ornamentum contigerunt. Canini vix singularem præ incisoribus in homine usum habent, nisi qvod, reliqvis paulò longiores, confringendis durioribus ministrentur, hinc canibus similibusqve voracibus & rapacibus animalibus freqventiores existunt: imò qvibusdam animalibus armorum vices præstant, qvibus æqve contra aggressores se defendunt, ac insontes invadunt, v.g apro viperæ. Ast conterendo & conqvassando officium suum præstant molares, qvi in homine, varia esca utente, nec adeo plani sunt, ac in bobus & eqvis, nec adeo asperi, ut in leonibus dilacerantibus, sed medio modo se habent.

Mechanicum nimirum semper agit natura & pharmacopœum imitatur, scindendo, limando, radendo & in minima conterendo alimenta solidiora per instrumenta adæqvata, incidentia atqve conqvassantia: qvo fluido seu menstruo salivali ac digestivo facilior ad horum intimiora paretur aditus. Non unius eqvidem generis instrumenta hæc in cunctis animalium generibus deprehenduntur, qvatenus eorum multa aut dentibus plane carent, v. g. aves pleræqve, aut si illis instructa, hi nihilominus ejusmodi conformationis cernuntur, qvibus pro masticatione uti neqveunt,

Loco dentium natura in qvibusdam animalibus aliis organis utitur.

Progym. IX. unt, v. g. anser & cygnus, rostrum denticulatum gerentes, qvo herbacea comprehendant & avellant, it. pisces nonnulli, qvi dentes, qvos habent, non mansionis, sed escæ ac prædæ captandæ ac retinendæ gratia videntur gerere, v. g. Lucius. Spectant huc qvadrupeda ruminantia, qvæ dentibus incisoriis, qvos inferior tantum eorum maxilla gerit, pro decerpendis solùm vegetabilibus, utuntur, hæcqve demum regesta per dentes molares minutius conterunt. Ex qvibus satis superqve patet, naturam non uni organorum apparâtui se adstringere, i. e. non masticata tantum deglutire, sed vel multiplicitate, vel structura ventriculorum singulari, dentium officium expedire.

In ruminantibus.

Qvadruplici ventriculo gaudent qvadrupeda graminivora pleraqve v. g. bos, ovis, cervus, aut triplici, sc. capricerva: in qvibus tamen non hæc multiplicitas & diuturnior intra viscera alimentorum mora tantum, sed ruminatio qvoqve, masticationi succenturiatur; qvod in lepore, qvi unico & simplici tantum gaudet ventriculo, humiditatis hujus lymphaticæ abundantia, qvam glandularum peculioris apparatus suggerit, eademqve ruminatio pariter præstat.

In avibus.

Aves eqvidem nonnullæ, qvibus rostra adunca contigerunt, alimoniam suam mediantibus his discerpunt & arrodunt, adeoqve hoc modo ad chylificationem aliqvomodo præparant; aliæ earum grana, qvibus vescuntur, excorticant, medullam nihilominus horum integram devorant: plæræqve vero earum illa integra deglutiunt. Hinc triplici donatæ sunt ventriculo, qvorum tertius carnosus maximè, i. e. ex musculis crassioribus conflatus contritioni & conqvassationi illorum inservit. Qvatenus hujus tunica interior tendinea & callosa hujusqve asperitates seu scopuli musculorum exteriorum vibratione & qvasi gyratione freqventius sibi commissi frumentum ac grana devorata frangunt atqve atterunt, imò reiterata ac continuata hac tritura ac pistura in pollinem, chylum dictum, redigunt: cum aliter carnivoræ, v. g. ciconia, grus, accipiter &c. unicum, qvo gaudent, ventriculum minus carneum minusqve callosum & ferè membranaceum habeant. Imo probabilius est, lapillos, arenulas, vitra similiaqve duriora â qvibusdam granivorarum avium deglutita con-

Lapilli aliaq; duriora cujus usus in avium ventriculis.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

contritioni potius aut huic, qvam alimoniæ, acori ventriculi saturando, putaminibus ovorũ constituendis, ministrari, i. e. lævigationem granorum facilitare & dentium molarium vices supplere: utpote qvibus non tantum valde delectantur, sed si iis carere cogantur, pessimè qvoqve inde se habent. Hinc qvæ earum semina prius excorticant, v. g. achantis, carduelis &c. lapillis ejusmodi vix opus habent, mollior enim horum substantia facilius & sine his conteri & in emulsionem chylosam resolvi potest: Imò *Harveus* annotavit, eosdem lapillos aliaqve duriora & aspera, si diutius in animalium horum ventriculis permanserint ac longiore attritu nimis lævigentur, tanqvam nullius amplius usus, rejici, & volucres non, nisi calculos asperiores & lingva probatos, eligere. Qvod idem diversa comprobant experimenta, qvibus numismata convoluta, globuli vitrei cavi similiaqve gallis indicis intrusa post aliqvot dies attrita, & confracta visa fuerunt, & illa qvidem ratione partium tantum externarum, qvibus se contingere poterant, derasa.

Cuncti tamen, ut munere suo commodius ac diutius fungantur, dentes duritie peculiari præ reliqvis ossibus gaudent, ita ut aëris contactum non tantum sine ulla sui corruptione aut alteratione ferant, sed ferramentorum ac ignis qvoqve vim maximè eludant. Inter mandendum nihilominus pedetentim illis aliqvid deradi ac decedere, non plane improbabile videtur, qvatenus semper & per totum vitæ tempus crescunt; qvamvis propter continuam eorum collisionem mutuamqve attritionem incrementum hoc vix compareat, compareat nihilominus, si dentis cujusdam antagonista perdatur, tunc enim alter super reliqvos sui seriei socios mox elevatur & ad oppositi ac perditi alveolum usqve exporrigitur.

Atqve hac qvidem alimentorum comminutione opus erat pro assumendorum saporibus melius percipiendis ac dijudicandis, pro iisdem commodius cum saliva macerandis ac subigendis, pro deglutitione eorum facilitanda, ac pro aditu solventi ventriculi commodiore parando: ita ut propter multiplicem hunc masticationis usum non inepte Arabes illos animam suam odisse dixerint, qvi masticationem negligunt. Imo ideo mox pa- *Mansionis usus.*

Progym. IX. tet, cur potulenta ſeu fluida dentium actionem præterlabantur ac ſine hac ad ventriculum demittantur: qvatenus particulas ſuas ſapidas æqvaliter per molem ſuam diſtributas gerunt, nec opus habent ſaliva macerante, in minima facilius ſecedentia nunqvam deglutitionem morantur, nec ventriculi multam digeſtionem poſtulant.

Salivæ uſus. Majoris nihilominus ponderis eſt alteratio, qvam â ſalivæ commiſcela expectant ac ſuſtinent ſolidiora, utpote qvæ primam horum liqvefactionem ac diſſolutionem inchoat & inſtar menſtrui cujusdam univerſalis mirificè ad alimentorum qvasvis particulas ſe habet: imò qvosdam fugitivæ mentis Adeptos in tantam ſui admirationem rapuit, ut ſolvens catholicum mineralibus qvoqve inde promiſerint, deliramento nihilominus ſe aliosqve diſſitarum mundi plagarum deceperit. Horum qvamvis ſomniis ſvavioribus minimè ſubſcribam, activitatem tamen illius fluoris peculiarem diverſa evincunt, præprimis ad alimenta determinatam, utpote qvorum, uno vel altero tantum momento in ore volutatorum, licet qvoad odorem & ſaporem ferè ἄποιος, ſapores atqve odores ſenſibiliter & brevi immutat, ne in ejus virtute fermentativa ſalisqve exuperantia commendanda prolixus exiſtam, ab aliis annotatis.

Ratione E. hujus texturæ intrinſecæ, i. e. per aqvoſitatem æqve ac ſalſuginem ſuam vincula maſticatorum laxat, adeoqve pariter pro accuratiore ſaporum dignotione laborat, illorum ſubſtantiam ſalino-ſulphuream ſeu particulas ſapidas à reliqvis evolvendo ac deliqvando, qvatenus *ſalia non agunt, niſi diſſolvantur*. Inſuper eadem oris humiditas fauces atqve œſophagum humectat ac lubricitat, hinc deglutitionem facilitat, & vel cum alimentis, vel ſeorſim ad ventriculum deplua hujus fluoris aliqvam portionem conſtituit, ideoqve nonnullis pabulum humoris ventriculi digeſtorii appellatur. Qvæ cuncta ita ſe habere, ſalivæ defectus, dictarum functionum fruſtrationem mox pediſſeqvam habens, edocet.

Salivæ fontes Confluit illa à diverſis glandulis conglomeratis, tanqvam totidem fontibus ad os, qvarum aliæ in ipſo hujus cavo recondùntur, aliæ foras adjacent,

Prioris

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prioris generis ſunt (1) Glandulæ buccarum, inferiore, & qva buccis contiguæ, ſui parte latiores utplurimum ac in apicem anguſtiorem abeuntes: qvæ intervenientibus fibrillis, â membrana buccas ſuccingente, emanantibus, arctius conglomerantur ac harum ſuperficiem interiorem conſtituunt: ita tamen ut lymphatica earum excretoria ſeu ſalivalia infinita illam perforent, orificiis partim majoribus & ſecundum tractum maxillæ inferioris diſpoſitis, partim minoribꝰ & ſine ordine obſervabili hiantibꝰ, vixq; niſi per expreſſionem humoris ſalivalis, conſpicuis. Addit his *Steno* (2) ſublingvales, utrinqve ad lingvæ ligamenti inferioris latera ſitas, qvarum vaſa excretoria plura exiguis radicibus oriunda, parallelo tractu à lingva verſus gingivas laterales abeunt, & ad digiti ferè transverſi à dentibus diſtantiam oſtiis exiliſſimis & pariter non, niſi expreſſione humiditatis, manifeſtandis, ſe exonerant: accuratior nihilominus & ſtrenua magis aliorum v. g. *Caſp. Bartholini* inveſtigatio evincit, vaſa hæc non â ſublingvalibus, ſed aliis longe minoribus, illisqve adſitis, glandulis emanare, ab iisdem verò ſublingvalibus prodeunt (3) ductus bini, qvorum radices à ſingulis glandulæ conglomerationibus ortæ in truncum communem ſe exonerant, qvi ductum Whartonianum comitatur, & prope hujus oſtium in os hiat. Accedunt (4) palatinæ ſeu tota palati caro ac tonſillis continuata glanduloſa productio, cujus exiliſſima & innumera vaſa excretoria tunicam ſibi ſuperextenſam perforant & totam qvaſi cribroſam reddunt, in poſtica palati parte patentiora: ita ut non ſimplex & mera membrana ſit, qvæ palati oſſa ſuccingit & pituitaria *Schneidero* dicitur, utpote qvalis ad pituitam â vaſis vicinis imbibendam ac digerendam qvam ineptiſſima foret. (5) Circa faucium extremitatem conſpicuæ ſunt tonſillæ, glandulæ qvaſi duæ, ad illius latera ſitæ, interveniente tamen productione glanduloſa & per palatum expanſa itidem continuæ ſeu combinatæ: qvarum ſinus ſatis ampli & ex canaliculis minoribus coëuntes ad os hiant. Qvibus tandem & (6) uvula accenſeri debet, palatinæ carnis glanduloſæ eminentia conica & ab hac ad iſthmum propendens.

Progym. IX. Glandulæ buccarum. Sublingvales. Bartholini ductus ſalivales. Glandulæ palatinæ.

Ori verò exterius accumbentes ſalivales ſcaturigines rivulos ſuos vel immediatè, vel mediatè demum, ad illud derivant.

Illæ

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. IX. *Glandulæ parotides.* *Maxillares.* Illæ sunt (1) glandula parotis conglomerata, cujus excretorium in homine obliqve descendit & ostio suo centrum ferè buccarum perforat: (2) Glandula maxillaris interna, cujus ductus inter musculos ossis hyoidis & lingvæ versus mentum decurrit ac pone dentes incisores inferiores, inter gingivas & papillam qvandam ad os aperitur. *Ductus salivalis novus.* Addimus his (3) ductum Salivalem, nuperrime â *Nuckio, Professore Hagensi*, inventum ac divulgatum, qvi â glandula, in orbita oculi, inter musculum hujus abducentem & ossis jugalis parte suprema, collocata, emergit & perpendiculariter fere super os maxillare descendit, usqve dum prope dentem molarem superiorem secundum non procul â Stenoniani ductus ostio, in os aperiatur. *Aqvæductus Fallopii,* Ast mediatè demum & per ambages certorum alveorũ & receptaculorum salivæ portionem tribuunt (1) auris concha, ex qva canalis cartilagineus, â *Fallopio* Aqvæductus appellat9, ad palatum partim, partim ad nares derivatur, aurium humiditatem serosam advehens. *Ductus lachrymales,* (2) Ductus lachrymales, â duplici oculorum glandula inter palpebras hiantes, è qvibus stillans humor in plorantibus, lachrymarum nomine, per genas defluit, alias verò & ordinariè per puncta lachrymalia & illis continuum canalem ad nares derivatur *Vasa narium.* (3) Vasa naribus propria ex glandulis sub harum tunica latitantibus prodeuntia, ac in hujus tubulos cartilagineos se exonerantia: qvorum serositas cum oculorum lympha hinc per patentes satis meatus, pone dentes incisores superiores, ad palatum deponitur.

Saliva qvid? Est E saliva nihil aliud qvam serositates plurium glandularum conglomeratarum in ore coagmentatæ, in hoc alimentorum digestionem per macerationis qvandam speciem inchoantes eandemqve cum ventriculi lympha propria absolventes: Dum ratione substantiæ suæ aqveæ in salinas ratione salinæ in sulphureas ac terreas, seu tenaces magis, illorum particulas agunt.

Deglutitio. Qvemadmodum autem solida tantum masticationem exigere, ex dictis constat, ita his & fluidis communis est deglutitio, minore apparatu nihilominus in fluidis, majore in solidioribus, contingens. Involvit hæc pariter duos actus, qvorum uno alimenta beneficio lingvæ ad faucium angustias ac gulæ partem superiorem seu pharyngen, devolvuntur, altero per œsophagum ad ventriculum demittuntur ac qvasi deprimuntur.

Lingvam

Lingvam deglutitionis opus inchoare, credere jubent ejusdem morbi & læsiones qvævis, illud turbantes, in infantibus qvoqve, qvi lacte aliisqve fluidioribus fruuntur, si ligamenti illius prolongationem ranulamve patiantur. Qvod lingva offert, Pharynx excipit tribus musculorum paribus elevatus ac explicatus, mox denuo se constringens per sphincterem seu œsophageum musculum, hinc assumpta complectens & ad ipsum gulæ canalem detrudens, ad ventriculum demittenda. In qva nihilominus actione gula se non mere passive habet, i.e. canalem tantum præbet, sed simul qvoqve agit: qvatenus illa, sibi relicta, haud semper adeo patula est, sed propter mollitiem concidit, imò constringitur, unde alimenta solidiora ratione crassitiei, glutinositatis &c. in eadem hærent, nisi aliqvid illa impellat. Præterea & si pondere tantum per œsophagum ferrentur deglutienda, bruta vix deglutirent: cum in pronis his & de terra cibum capientibus hic contra naturalem tendentiam ascendere aut per œsophagum horizonti parallelum moveri neqveat. Accedit ipse conatus voluntarius, qvem inter deglutiendum observamus, ita qvidem ut semideglutita repellere nobis liceat.

Progym. IX. Usus lingvæ in deglutione.

Gula etiam agit in deglutitione.

Præstat autem impulsum hunc gulæ tunica carnea seu musculosa per motum suum peristalticum: qvam *Aqvapendens* carnem sui generis, alii rectius muscularem tunicam, appellant, in ejus tamen fibrarum tractibus describendis notabiliter discrepant, si non errant fibris. Dū *Vesalius* ex transversis tantū involucrū Autores hoc contextū esse asserit, *Steno* illas spirales dicit, qvæ instar duarum cochlearū, contrario ductu sibi occurrant, ac sese mutuò obliqve intersecent aut transcendant. *Willisius* ex duobus musculis compositis tunicam hanc conflari ait, qvi qvatuor parallelogramma cum fibris oppositis seq; decussantibus efficiant. Qvorum hoc posterius schema qvamvis in bubulis, caninis similiumqve qvadrupedum subjectis omnium maxime conspicuum sit, in homine tamen ita reperiri *Willisio* concedere neqveo, testor potius in hoc structuram, qvam *Fallopius* & *Aqvapendens* asserit, involucrum hoc duplici fibrarum serie gaudere, qvarum aliæ seu exteriores longitudinales, aliæ transversæ seu circulares, existunt, qvales nuperrime adhuc publicè demonstravi.

Tunica musculosa œsophagi.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. IX. *Cur liqvida interdum difficilius solidis deglutiantur.*

Contingit non rarò in morbis, ut fluida commode satis deglutiantur, solidiora secus, si nimirum gula qvamcunqve angustiæ speciem patiatur: ast solida facilius, liqvida difficilius, & non, nisi cum suffocationis imminentia ad ventriculum demitti, paradoxum valde, experientiæ nihilominus qvoqve conforme, est.

Causarum hujus symptomatis qvatuor *Laurentius annat. l. 9. qvæst. 26.* auguratur, qvasi illud contingat (1) ab epiglottidis erosa particula, ratione cujus solida eqvidem cartilaginem illam deprimant, atqve ad œsophagum delabantur, liqvida autem tracheam, non omnimode coopertam subeant, mox tamen à vaporibus expiratis ad nares usqve repellantur: (2) si hyoidis ossis & laryngis musculi paralysin aut convulsionem patiantur, qvatenus solida his pondere suo vim aliqvam inferant, fluida non item: (3) à tumoribus & inflammatione faucium & œsophagi, qvorum moles à potulentis absorptis augeretur, à solidarum compressione imminueretur; ac (4) à carunculis fungosis in faucium & œsophagi interiore facie, post ulcera malè curata, enatis, pari ratione à fluidis intumescentibus, à solidis compressis & attenuatis. *Hildanus cent. 5. obs. 34.* sedem mali in epiglottide ipsiqve partibus vicinis sibi concipit, humore viscido eousqve imbutis, ut laryngem exacte occludere neqveant: ita ut liqvida penetrent, spissiora vero operculum illud asperæ arteriæ magis comprimant. Sunt deniqve, v. g. *Ballonius* & *Gabelchoverus*, qvi in cartilaginum & musculorum ejusdem laryngis exsiccationem culpam referunt, pari ratione liqvida admittentem, solida arcentem.

Verum sicut facile largior, interdum ab epiglottide erosa & contabescente tale qvid contingere posse, rariorem tamen causam hanc suspicari licet, ideo, qvod erosionis & contabescentiæ ejusmodi signa sæpius absint, contingente nihilominus hoc symptomate, ac interdum ex improviso satis. Nec apparet, qva ratione in convulsione musculorum faucium deglutienda duriuscula pondere suo spasmis illis resistere qveant, utpote qvod horum potentiæ minus proportionatum: multo minus constat, qvalis illa vis sit, qvam resolutis musculis illa imprimant, qvi robore potius contractorio indigent, qvale qvid à mole ejusmodi deglutiendorum haud proficiscitur.

Glan-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Glandulas inflammatas aut qvocunqve modo tumidiores à potulentis allabentibus magis inebriari, ridiculum eſt, præprimis mox in momentaneo horum tranſitu, cum ſpongiarum texturam & uſum dudum depoſuerint; imò in caſibus his fluidis præ ſolidis facilior aditus conceditur: neqve carunculas fungoſas œſophagi præternaturales adeo facile penetrabit & tumefaciet potus momentaneus, ut *Laurentius* qvidem ſibi imaginatur. Qvæ præter epiglottidem partes laryngis à pituita viſcida eousqve imbui poſſint, ut hujus rimulæ ex actiorem clauſuram turbent, non video: cum intumeſcentias qvasvis meatus potius anguſtare & obturare, ex inſtitutionibus etiam innoteſcat. Sicut autem epiglottidem ſicciorem potius huic compreſſioni qvandoqve impedimento eſſe, ſuperius conceſſi: ita deniqve qvid muſculi laryngis tabidi & exſucci huc conferant, non apparet. PROGYM. IX.

Sennertus E. *prax. l. 3. p. 13. & 17.* propter paralyſin partium detruſioni alimentorum inſervientium tale qvid fieri putat, qvatenus majore facultatis motricis robore & inſtrumentis fortioribus indigeant liqvida, qvam ſolida, ut comprehendantur ac deglutiantur: Sed non determinat organa hæc. *Highmorus* vero *diſq. anat. l. 1. c. 3.* ſpecialius agit, & tunicæ carneæ fibras transverſas accuſat, qvæ tono naturali deſtitutæ liqvida aut repellant, aut non admittant, qvæ circa laryngem ſtagnantia ſuffocationem minitentur. Mihi vero probabilius videtur, muſculorum potius ipſius pharyngis reſolutorum hunc effectum eſſe: nam nec ex ore qvidem moveri poſſunt potulenta in hoc caſu, ita ut muſculis his laxatis, neceſſario & eousqve collabaſcat principium gulæ, ut illi dilatando non, niſi ſolidior bolus, inſtar cunei, adæqvatus videatur. Et ſi principium hoc ſubintrarint fluida, profecto flacciditas & debilitas fibrarum ejus transverſarum ulteriorem illorum deſcenſum vix inhibebit, cum pondus ac fluor potus ad ſuperandas has conniventias ſatis potens videatur.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progymnasma X.

De
CHYLIFICATIONE.

Contractio ventriculi digestionem juvat.

POstqvam ventriculi cavum alimenta ſubintrarunt, hujus tunicæ carneæ diverſi ordinis fibræ ſeſe contrahunt, adeoqve ab omni parte ejus ſuperficies interior alimenta arctius complectitur & per rugoſitates & eminentias ſuas eadem aliqvomodo diſcontinuat: utrumqve pro commodiore & immediata qvaſi lymphæ digeſtricis adaptatione & contactu, ex glandulosa ſc. ejus ſubſtantia ſcaturientis. Nec adeo abſonum videtur per reciprocas hujus tunicæ carneæ contracturas eundem humorem qvaſi emulgeri, ſimulqve maſſam alimentorum, qvaſi piſtura qvadam ſubigi, hujusqve ſubſtantiam chyloſam exprimi. Clauduntur etiam ſub contractione hac orificia ventriculi ambo, non adeo tamen arcte, ut vulgo qvidem crediderunt. Nam ſiniſtrum, non qvidem per fibras circulares ſibi peculiares, qvas nonnulli ſibi finxerunt, ſed præter contracturas toti ventriculo communes, per fibras carneas inferioris diaphragmatis muſculi ſuperiores, illud amplectentes harumqve motu reciproco ſatis arcte conſtringitur, ita tamen ut ad qvemlibet bolum ſuperingeſtum vel hauſtum aliqvantulum dilatetur, facileqve hos admittat, nihil verò deglutiti, aut vaporis aut flatus, niſi extraordinarie & cum impetu emittat. Dextrum vero ſeu inferius ut ut pariter ſatis conniveat, & â tunica ventriculi nerveo-glanduloſa, in molem oblongam inſtar epiſtomii elevata, obturetur; ita ut nihil fœtoris ſeu halituum ſtercoreorum ex inteſtinis ad ventriculum & ſuperiore efferri qveant, niſi, obſervante *Platero*, vel tunicæ carnoſæ culpa vel lævitate nerveæ extraordinaria, hoc contingat. Semper tamen & eousqve pylorum hiare, ut chylo fluidiori, & lymphæ particulis alimentorum leviter etiam tinctæ exitum concedat, auguror, donec craſſior chylus pedetentim ſeqvatur. Qvocunqve enim tempore, i. e. chylificatione etiam vix inchoata, duodenum aperiatur,

Clauduntur orificia ejus non omnimode.

chylum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

chylum crudiorem ſemper continet, ſemper E. ad ventriculi contractiones interpolatas aliqvantulum hiat oſtium hoc: imò vacuo etiam ventriculo aliqvid ſalivæ deglutitæ & lymphæ ventriculi ſenſim ad inteſtina exprimitur, unde ex harum coacervatione ventriculus paſtus neceſſariò præter modum diſtenderetur. Neqve metuendus erit crudorum ad inteſtina prolapſus, cum orificium hoc dextrum ſatis emineat, & curvatura ſua ſiniſtro fere diametraliter opponatur, hinc nomen inferioris vix ratione ſitus, ſed uſus forſan tantum, mereatur.

Qvod vim chylificatoriam propriam, non verò cum inteſtinis communem habeat, ambigo, diverſa tamen ratione ſingula concurrere, ex ſeqventibus conſtabit. Primariò autem magis ventriculo illam competere, inde probabile fit, qvod in hoc diutius morentur, ſenſibiliter valde deliqveſcant & qvalitates ſuas omnimode deponant aſſumpta, & ad eorum in inteſtina introitum mox vaſa lactea inteſtini ſuperioris chylo conſpicua reddantur, adeoqve ventriculo radicis nutritionis titulus optimo jure competat.

Malè negatur ventriculum chylificare.

Principatum hunc organo dicto derogare conantur ex recentioribus nonnulli, alimenta in eo tantum diſſolvi ſeu macerari & ad chylificationem, in inteſtinis demum tenuioribus ſubeundam, diſponi: Ideò, qvod nulla unqvam chyli rudimenta in eo reperiantur, ſed loco hujus maſſa fœda, fracida & cruda ipſi inexiſtat: nullus unqvam obſervatus fuerit chyli vomitus, nulla â ventriculo emanent vaſa lactea. Qvod ſi tamen non de nominibus litigemus, ſed rem ipſam ponderemus, facilis difficultatis hujus continget ſolutio: diſtingventibus ſc. inter chylificationem & chyli ſecretionem. Elaboratur chylus maximam partem in ventriculo, manet tamen fœcibus ſuis adhuc confuſus & commixtus: pari ratione ac muſtum productum dicimus, ſtatim ac expreſſæ fuerint uvæ, licet earum craſſamenta ipſi adhuc cöextiterint, aut qvemadmodum eſſentiam menthæ, abſinthii confectum dicimus, licet fluidior & purior hujus pars per decantationem aut filtrationem à remanentia & fœcibus nondum ſeparata fuerit. Hinc nec Chyli, i.e. meri, vomitus expectari poterit, imò nec in inteſtinis ſincerus & purus unqvam comparebit Chylus, qvocunq; demum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGYM X. tempore ſectiones vivorum adornentur. Vaſa lactea an unqvam circa ventriculum conſpiciantur, nec affirmo, nec nego; nec tamen poſito, non comparere hæc, inferendum, ventriculum non chylificare: conficit chylum, qvi tamen ſero diluente adhuc opus habet, qvo vaſis ejusmodi exilioribus adæqvatus, i. e. fluidus ſatis, evadat. Deniqve tota hæc contoverſia à formalitate chylificationis malè explicata dependere videtur, ut ſeqventia declarabunt.

Cur nulla vaſa lactea circa ventriculum.

Chylificatio eſt actio ſimilaris, non organica.

Ubi ante omnia præmonendum, illam actionem minimè organicam, ſed ſimilarem eſſe, i.e. qvæ à ventriculo, ut tali, minime prodit, imò omnes functiones, chylificationis miniſtræ, ſimilares ſunt. De modo & inſtrumento primario, qvo contingat, triplex præprimis olim & hactenus in ſcholis floruit hypotheſis: dum alii, ſc. Galenici chylificationem per modum coctionis, adeoqve à calore ventriculi & adjacentium viſcerum fieri docuerunt; alii ex veteribus pariter ac recentioribus acidum qvendam ventriculi ſuccum actioni huic præeſſe, aut illam notabiliter juvare autumant; alii deniqve ad fermentationem confugiunt, talem ſc. qvalis in fructuum ſuccis & maſſa panis qvotidie obſervatur.

Calorem autem & elixationem huic operi inſufficientem eſſe, i.e. non chylificare, *Helmontius* diverſis in locis, inprimis *Calor efficienter non digerit*, demonſtrat: qvam nihilominus reformationem ante eum jamdum ſuſceperat *P. Caſtellus*, *Scholæ Meſſinenſis Medicus* in epiſtola ad M. A. Severinum conſcripta, his verbis: *Non ſolius caloris opus cibi coctionem dicimus, alioqvin & in olla talis fieri poſſet.* Qvibus accedit, qvod 1. Caloris actio tantum ſit calefacere, & per accidens exſiccare, ita ut coctione productum non differat ſubſtantia à non cocto, per chylificationem autem aliud plane ens prodeat: (2) piſces digerant & chylificent, qvibus tamen nullus calor inexiſtit: (3) multa à ſtomachis animalium diſſolvantur, qvibus ſolvendis calor minus proportionatus, v. g oſſa nec (4) calori ſolida in ſubſtantiam fluidam redigat, niſi fuſorium mineralium excipere velis.

Acidum chylificare vetus eſt dogma.

Acorem ventriculi idem præſtare, vetus pariter & longè ante noſtra tempora extitit doctrina, dum *Galen. 5. de uſu part. cap. 4.* & *Avicenn. l. 1. can. fen. 1. doctr. 4. cap. 1.* aliqvid bilis atræ ſeu humoris melan-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

melancholici acidi â liene ad ventriculum f. n. emulgeri perhibent, famem æqve ac chylificationem excitantis. Hos secuti fuerunt *Zacutus Luf. l. 2. pr. hist. c. 12. Qvercetanus diæt. polyhist. P. Castellus l. a. Hogelandus in œcon. animal. Walæus de motu chyli, Highmorus, Sylvius* ac recentiores ferè omnes: qvorum nonnulli acorem hunc cum Galeno & Avicenna â Liene derivant, nonnulli eum ventriculo intrinsecum & proprium pronunciant. Majore tamen conatu acidum hoc ventriculi fermentum seu digestivum asserit Helmontius, nempe (1) qvod passerum guttur acidum spiret, (2) multæ volucres arenam, lateres &c. pro temperando acido nimio assumant, hisqve denegatis pessimè se habeant (3) ingesta cuncta, etsi dulcia, in ventriculo mox acescant; (4) acida desidem appetitum acuent, ac (5) ructus acidi nidorosis supervenientes juxta *Hippocr.* in morbis digestionem redivivam pronuncient. Mittam ridiculum ejus argumentum, qvia ipsi tyroni saltem acidum stomachi confirmabat, dum chirothecam â stagmate sulphuris acido corrosam perhibet: omnis enim conseqventiæ hoc expers, cùm acidis vim rodendi inesse, omnes concedant, ipsumqve chymiæ consultissimum præter chirothecam & spiritum sulphuris alia plura phænomena docere poterant, parum tamen præsidii exin hauriet acescens illius doctrina. Speciosiora videntur argumenta, qvibus alii Helmontium hujusqve acorem propugnant, nimirum qvod (6) medicamenta chalybeata assumpta nidorem sulphureum eructent, (7) lac jejuno ventriculo potum & vomitu illico rejectum coaguletur & casescat.

Acidum chylificare.

Cui tamen Helmontii dogmati & ratiociniis, qvibus hoc nititur, respondeo partim in genere & per experimenta contraria, partim in specie & ad illorum singula. Qvoad prius siqvidem in animalium jejunorum ac viventium dissectis ventriculis insipida semper degustatur lympha, aut levi tantum salsedine tincta: neqve hæc alcalibus affusa cum his effervescit, nec sirupi violarum colorem cœruleum in rubedinem, qvod acidorum proprium, sed viriditatem, commutat. Et qvamvis interdum in canibus, pane fermentato pastis, acor aliqvis deprehendatur, in aliis tamen, qvi pane albo & lacte similive epulo minus acido saginati, nihil fracedinis aut saporis acidi observare potui: ita ut cum *Mœbio & Schoo-*

negatur.

Lympha ventriculi haud acida.

Acor ventriculi non raro ab adsumptis.

ckio

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGYM. X. *ckio* concludere conveniat, aciditatem ventriculi, si qva exhalet, utut ingeniis plurimorum adeo impressa sit, ut eam communi scholarum applausu jamdum comprobatum, vix amplius in dubium vocent, esse non ens & secundum naturam in eo haud reperiri, sed vel ab assumptis, vel à dispositione morbifica, contingere, potissimum cùm ructus jejunorum & vomitus per mare navigantium rarissimè acidi observentur.

In specie vero & qvoad argumenta singula Helmontii & reliqvorum, ventriculi acido causam dicentium (1) pucrile illud in passeribus junioribus factum experimentum haud singularis gravitatis videtur, qvod pullorum tantum, & qvidem pane acido, sero lactis similibusve cibatorum non vero aliorum qvoqve passerum guttur acidum spiret: & verosimile sit, Helmontium puerum errasse in omnibus experimenti circumstantiis attendendis aut conclusione inde formanda. Qvoad (2) ex antecedaneo progymnasmate repeto, volucres arenulas aut lateres non tam pro acido temperando, qvam granis devoratis commodius atterendis, assumere, cum non lapillos molliores, sed duriores, eosqve asperiores tantum, seligant, & certis qvibusdam avium speciebus, qvæ hoc agunt, semper, nunqvam reliqvis, acorem nimium inexistere, vix probabile sit. Nec (3) cuncta in qvibuscunq; ventriculis acescunt, sed illa tantum, qvæ acido sensibili pollent, aut per fermentationem facile acorē induunt, v.g. mustū, saccharata &c. Pariter nec (4) acida indifferenter appetitum excitare, superius dictum, sed in ejusmodi tantùm subjectis, qvæ pituitosis aut biliosis humoribus scatent: imò acor ventriculi peculiaris cruditatis species est, & chylificationem insigniter turbat. (5) Ructus eqvidem acidi, lævitatibus intestinorum summis supervenientes *Hippocrati s. 6. aph. 1.* boni pronunciantur, minime tamen seqvitur, illos signum laudabilis ventriculi digestionis, aut ut talis contingat, succo acido opus esse, i.e. testari tantum videntur de chylificatione inchoata, nondum tamen perfecta.

Volucres cur arenulas devorent.

Acida non semper appetitum excitant.

De cætero nec semper, qvod ab Hippocrate ac Medicis bonum dicitur, mox rebus naturalibus accenseri debet: aliàs v. g. surditas biliosis dejectionibus superveniens, aut biliosæ egestiones qvas surditatem commode excipere, idem *Hipp. s. 4. aph. 28.* ait,

natu-

naturales dicendæ forent, aut Sternuatio hystericis qvia superveniens solatio, juxta *sect. 5. aph. 35* est, actionis naturalis nomen mereretur, ut infinita alia, qvorum sub tali sensu penes eundem mentio fit, taceam.

Ructibus nidorosis, qvos (6) â martialium ingestione *Willisius*, contingere, asserit, regero phænomenon hoc minus universale esse, i. e. non omnibus æqve subjectis â ramentis his metallicis ingestis ejusmodi nidorem exhalare, sed illis tantum, qvibus hæc congruum & familiare sunt remedium, i. e. hypochondriacis, qvorum acidum satis potens: Imo limatura hæc cum simplici aqva macerata similem nidorem spirat. Nec (7) Lac potum & intra ventriculum coagulatum huic necessario & secundum naturam acidum inexistere, evincit, cum alcalia pariter lac coagulent, & reliqviæ alimentorum hesternorum v. g. tale coagulum producere qveant.

Acidum non chylificat.

Nondum proin acidi stomachici inexistentia satis comprobata videtur, nec omne, qvod vim solvendi habet, eandem per acorem exerit, qvatenus chymicis experimentis levissime etiam tincto innotescere potest, alcalica qvoqve, salsa ac sulphurea potentiam menstrualem possidere: & assumuntur esculenta varia, qvæ acidis aliàs haud parent, aut ab his dissolvuntur, pingvia sc. seu oleosa, facessunt nihilominus in chylum.

Nec chylus acidus est.

Per conseqvens & multo minus, qvem Helmontius hujusqve asseclæ in chylo sibi concipiunt, acor expectandus erit, utpote qvi cum menstrui acidi effectus supponatur, hoc evanescente sponte sua dulcescit. Feci nihilominus, ut de hac re certior fierem, neqve sine experientia contra scriptores tantæ autoritatis prodirem, diversa experimenta: qvibus eqvidem in cane, pane fermentato & acidulo pasto, assumpti odorem atqve saporis subacidi reliqvias massam semidigestam fovere deprehendi, imò crudior hic chylus cum aqva coctus & filtratus ab affusione salis tartari & spiritus salis armoniaci in offam albam præcipitabatur; nihil tamen horum in alio, pane dulci ac lacte saginato, observavi.

Chylus non per fermentationem paratur.

Qvi deniqve per fermentationis modum hunc parari autumant, caloris & coctionis vim huic negotio insufficientem, fermentationis verò in rebus dissolvendis magnam, supponunt, v. g.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. X. superiùs allegatus *Castellus*, dum ait: *Nec solius caloris opus coctionem dicimus* &c. *sed fermentatione opus est, qva cibi in ventriculo subleventur, bullescant &, instar spongiæ, permeabiles reddantur*, cui cum *Helmontio de sextupl. digest.* adstipulantur ex Neotericis diversi: Imò *Sennertus Paralipom. in Inst. qvæst. 2.* idem innuisse, suisqve Institutionibus ac Praxi hac in parte contradixisse observatur, dum præter calorem ventriculi alimentorum qvoqve calorem intrinsecum huic operi præesse vult, excitatum sc. ab externo, & qvi fermentationem qvasi qvandam efficeret. Qvam qvidem fermentationem alii fieri putant à principio interno, alii à fermento ab extra superveniente: dum *Castellus, Walæus* &c. bilem atram eum in finem â liene ad stomachum transmitti, *Hogelandus* ab arteriis ipsius ventriculi immediate magis infundi, ajunt, *Helmontius* ab eodem viscere fermentum acidum inspirari docet, ac *Sylvius* humiditati salivali & alimentorum reliqviis munus hoc confert.

Fermentescibilia non facile digeruntur.

At fermentationi chylificatoriæ præprimis duo obstant, sc. qvod, qvæ valde fermentescibilia chylo laudabili constituendo vix adeo apta observentur, minùs autem fermentescibilia chylo laudabili in chylum commodè abeant. Prioris exempla qvod concernit, probabile eqvidem per hypothesin hanc foret, illa alimenta, qvæ fermentationem facile subeunt, qvam citissimè etiam digeri, & in laudabilem chylum converti: testatur nihilominus experientia, fructus horarios, mustum similiaqve, ad fermentescendum maximè prona, non tantum præ aliis non citiùs digeri, sed, liberiùs paulò assumpta, ructus, anxietates, tormina similiaqve symptomata & cruditatum phænomena movere. Posterioris verò asserti testimonia præbent itidem pingvia, carnes, morticinæ putrescentes & ossa, minus fermentescibilia, in chylum nihilominus abeuntia: qvo etiam spectant panis probe fermentatus, qvi eupeptus maximè observatur, & pecora à capite mortuo frumenti, vel pro aqva ardente vel cerevisia paranda, fermentati & ad ulteriorem fermentationem inepti, pingvescunt, item sues ex stercoribus aliorum animalium. Imò, qvod aliqvoties tentavi, alimenta cujuscunqve generis digesta, ex animalium vivorũ ventriculis protracta ac destillationi convenienti commissa, ne tantillum spiritꝰ sulphurei fundunt. Plura huc facientia argumenta à *Schoo-*

Non fermentescibilia in Chylum abeunt.

Semidigesta nullum spiritum fundunt.

à *Schoockio* & *Mœbio* recenſita, lubens mitto, cum hæc ſufficienter probent, fermentationem aut nullam in ventriculo contingere, aut ſi qva eſt, neqvaqvam concipiendam vulgarem & translatitiam, ſed forſan plane aliam & ſui generis, ac abuſivè magis ſic dictam: præprimis cum ipſe ille fermentorum ac fermentationum Patronus ſummus, *Helmontius*, *Spirit. Vitæ* §. 8. hoc innuat, per fermentationem ventriculi ex alimentis non extrahi aqvam vitæ, ſed aliud longe in nobis eſſe fermentum, qvo res in chylum reſolvantur. PROGYM. X.

Qvod autem bina argumenta pro fermentatione ventriculi ſuperiùs indigitata concernit, ſc. qvod calor & coctio operis hujus non ſint adæqvatum organum, fermentatio contra in rebus ſolvendis & immutandis multum valeat: neqve ſingula, neqve ambo connexione logica gaudent, qvatenus alia forſan agendi ratio naturalis reſtare poteſt, v.g. ſolutio, huic functioni animali magis congrua. Neqve dum alii addunt, qvod videlicet alimenta intra animalium ventriculos odores & ſapores ſuos mutent, ſaliva vim fermentantem habeat, & alimenta rarefiant, ſufficiente pondere gaudent: cùm à putrefactione & contactu qvoqve menſtruorum ſolvenda qvalitates illas patibiles perdant, ſaliva etiam ut ut inſipida, vim ſolvendi poſſideat, ac per extractionem qvoqve & ſeparationem particularum ſolubilium maſſa rareſcat ſeu majores poros acqvirat, neqve omnis coctio & fermentatio in chylificatione excludatur, qvamvis primaria hujus inſtrumenta minimè exiſtant.

Alia E. ratione Chylificationis negotium erit explicandum, nimirum hujus formalitatem non transmutatione qvadam abſolvi, ſed conſiſtere illã primariò & immediatè in liqvoris ventriculi ſeu menſtrui digeſtorii cum particulis alimentorum laudabilium ſeu congruarum combinatione ſeu eductione, qvod extractum, à fæcibus liberatum, chylus, ſeu chymus potiùs, dicitur. *Chylificatio non fit per immutationē, ſed extractionem.*

Reperitur nempe in qvorumcunqve animalium ventriculis ſemper fluidum qvoddam, ſimplex & ſincerum magis in illis, qvæ aliqvalem inediam paſſi, turbidum vero craſſius & heterogeneum magis, ſi victu qvotidiano ac freqventi fruatur animal. In animali vivente inſtar aqvæ limpidiſſimæ hoc cernitur, & fluidum fa- *Fluidum ventriculi.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

 tis, sub diversa tamen qvantitate: in demortuis, vel etiam vivis qvibusdam, lentum & tenax magis, utpote in qvibus propter caloris defectum concrescit, aut qvacunqve de causa viscidius existit; hinc in nausea & vomitu jejunantium limpidus profluit humor, qvi tamen mox congelatur. Est, uno verbo illa ventriculi humiditas, qvam excrementitiam veteres credebant, ast male, cum limpidissima purissima & sero laudabili similis sit, ac alimentis commisceatur, ejus autem glutinositas præternaturalis existat. Scaturiginem illius non ex liene petere convenit, eo qvod viæ à liene ad ventriculum deficiant, & exstirpato viscere hoc animalia nihilominus chylificent: neqve immediatè ab arteriis, qvia hæ organis secretoriis destituuntur, adeoqve ad secretionem lymphæ minus aptæ sunt. Duplicem potius laticis hujus fontem reor, glandulas nempe salivales & glandulas ventriculi. Qvoad illas, qvamvis, per pravam forsan consvetudinem, multum salivæ sputi nomine rejiciamus, plus tamen ejus, vel alimentis commixtum, vel sine his, ad ventriculum, ne qvidem nobis de hoc cogitantibus v.g. somni tempore dimittitur, imò omnis saliva in brutis per gulam deglutiri videtur, utpote nihil plane sputando excernentibus: unde eam haud excrementitiam esse, probabile fit, alias enim oneri foret primæ digestionis organo. Et qvemadmodum in pennatis granivoris præter glandulas salivales, os irrigantes, ingluvies & echinus, ventriculo vero præfixi, humiditatem salivæ æmulam conficiunt & huic infundunt, ita salivalem humiditatem in non pennatis ventriculo infusam hujus activitatem juvare videtur; utpote qvæ mox inter masticandum alimenta notabiliter immutat. Glandulæ ventriculi, sive tunicam hujus interiorem & peculiarem constituant, qvam alii villosam, alii glandulosam appellant, sive, ut *Wöpfero de cicut aqvat.* placet, tunicæ ejusdem nerveæ insculptæ seu intertextæ sint, per infinita sua vascula excretoria lympham eructant, circa orificium imprimis superiùs collocatæ ac majores, & à *Cornelio* & *Pechlino* præ reliqvis annotatæ: qvibus in pennatis, carnoso cartilagineo ventriculo gaudentibus succenturiantur glandulæ eminentiores & magis conspicuæ Echini seu secundi horum ventriculi superficiei interiori annexæ, qvas extra ventriculum verum & in vestibulo qvasi collocari

Saliva ordinarie ad ventriculum descendit.

Saliva non est excrementum.

cari

cari necesse erat, ne ab attritu lapillorum ac arenularum lacerentur; imo alimenta ex tertio ventriculo ad hunc interdum repelli, si forsan ille his nimis onustus, aut hæc minus adhuc macerata fuerint, vero vix absimile est.

Humor ventriculi non est acidus.

Hoc ventriculi fluidum haud acidum existere sensus probat, probavi etiam superius: neqve occultum in eo acidum fingere, convenit, cum sine hoc, & per particularum suarum salinarum, motum vitalem ac intestinum idem, imò plus, præstare qveat, qvam menstrua corrosiva qvævis. Breviter est illa ipsa lympha, qvæ cum sangvine per corpus fluctuans in glandulis determinatis passim separatur, adeoqve â salivalibus & stomachicis qvoqve glandulis ventriculo infunditur. Qvemadmodum E. lympha nullibi, sive in vasis sangvineis, sive lymphaticis, acida, sed aqvea & saporis leviter salsi, in statu naturali, degustatur, ita nec humor ventriculi, ejus aliqva portio decidua, mox tamen sub chyli specie eidem remiscenda, acoris, sed dilutæ saltem salsedinis, particeps erit, qvalem mecum observarunt omnes, experimentis hujus rei causæ adornatis adstantes.

Est lympha seu serum.

Humor ventriculi qvomodo chylificet?

Hoc serum dum aqvositate, particulis salinis & motu vitali in assumpta agit, horum substantiam lactescentem & mucilaginosam imbibit sibiqve adaptat: qvæ prout in hoc vel illo vegetabili & animalium parte plus minus abundat, ita eorum unum præ altero euchymum magis dicitur. Et Chylificatio non, juxta *Helmontium*, species transmutationis rei in rem est, cùm vix ullum alimenti genus totum in chylum facessat, dum vitello qvoqve sorbili ac lacti, suctione ex nutricis mammis hausto, sua crassamenta, chylo fœtus haud proportionata, sed in scybala abeuntia, manent; i.e. cujuscunqve tantum alimenti particulæ determinatæ & menstruo huic animali appropriatæ ipsi connubunt ac sub fluore adæqvato massæ sangvineæ & toti corpori advehuntur hujusqve partium poris incuneantur, donec his præcipitatis aut per filtrationem qvandam sub nutritione secretis inane denuo evadat menstruum pristinamqve officinam ac nova ingesta petat, hinc satis emphaticè ab *Hippocrate* vehiculum nutrimenti vocetur. Qvod si tamen transmutationis termino qvis delectetur, ideo qvod ipsæ hæc ingestorum alibiles particulæ â reliqvis *heterogenei-*

Per extractionem.

PROGYM. X. *tatibus* ſeparatæ & qvaſi avulſæ totius concreti texturam, hinc qvalitates, deponant, & ſub emulſionis lacteſcentis ſpecie chylum forment, illi litem vix movebo, præprimis cum characterem etiam vitalem ab ipſa hac lympha ſtomachali recipiant eædem: eo ipſo tamen, dum non totum vegetabile v. g. ſed hujus qvædam tantum molecolæ magis homogeneæ, tale qvid patiuntur, ſolutionis ſeu extractionis terminus forſan formalitatem hujus operis exhauriet. Qvo jure proin ſolvens hoc vitale menſtruum univerſale dicitur, ideo, qvod in edulia omnis aut diverſi generis agat: eodem particularis ſolventis titulum merebitur, qvatenus non omnes omnium alimentorum partes, ſed determinatas & ſuæ texturæ congruas tantum, corpori vero alendo adæqvatas, imbibit ſibiqve adaptat.

Concurrunt ad chylificationem fermentatio.

Qvæ tamen ſolutio ſeu extractio ut commodius fiat, concurrit primò interdum aliqvalis fermentatio, in non fermentatis ad fermenteſcendum tamen aptis, ita qvidem ut ex his faciliùs in chylum abeant fermentata præ crudioribus: non qvidem per ſe, ſed qvatenus fermentatione res extrahenda diſponitur & compages ejus adeo laxatur, ut ad dimittendas particulas menſtruo ſupervenienti appropriatas, apta evadat. Qvamvis enim ſuperius non ſine ratione negatum fuerit, fermentationem Chylificationis vim exhaurire, item, omnia, qvæ chylum ſuppeditant, fermenteſcibilia eſſe: illam tamen omnimode & in omnibus aſſumptis excludere haud convenit, qvatenus ejuſmodi fermenteſcendi potentia vel ipſis alimentis ineſt, vel ab humiditate ſalivali, humore ventriculi & reliqviis alimentorum priſtinorum excitatur aut plus minus juvatur.

it. Calor,

Deinde calor qvoqve ventriculi & adjacentium viſcerum ſemper multum præſtat, tam lympham ventriculi actuando ejusqve fluorem conſervando, ſine qvo alias lenteſceret hæc & inſpiſſaretur, ita qvidem ut actu calida hac ratione ventriculi digeſtioni valde proficua deprehendantur: qvam fermentationem, ſi qva ſubeſt, promovendo.

ac motus Ventriculi.

Deniqve nec ſine attritione ſeu piſtura hæc contingere, *Eraſiſtrato* largior, dum ventriculus, non tantum per tunicam ſuam carneam modò conſtringitur, modò laxatur, ſed ab abdominis muſculorum & diaphragmatis motibus reciprocis per intervalla comprimitur, hocqve

motu

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

motu pressuve escam miscet, exagitat, uno verbo lymphæ suæ activitati adminiculo est. PROGYM. X.

Tempus chylificationis, i. e. qvantum hujus natura impendat, nonnulli, v. g. *Kyperus*, determinare conantur per famem denuo supervenientem, qvasi non citius novus contingeret appetitus, nisi pristinis alimentis omnimode in chylum redactis, cum tamen avide satis adhuc escam appetamus, licet ejus notabilem qvantitatem jamdum assumpserimus. Dicendum potius, variare hoc (primò) primò ratione assumptorum substantiæ solidioris aut mollioris, qvantitatis majoris minorisve ac præparationis præcedaneæ diversæ: qvatenus juscula, pultes & ova sorbilia pane, hic carnibus, & hæ ossibus, citius digeruntur, frugalis pastus largiore faciliùs consumitur, ac cocta præ crudioribus, probè masticata præ integrè devoratis chylum promptius dimittunt. Secundò variat chylificationis tempus pro diversitate comedentium, sive hæc sit specialis, sive individualis. *Chylificationis duratio.*

Ratione qvippe prioris lupus & canis citius digerunt, & *Cornelius Consent.* in involucris amphibiæ ventre angville partē anteriorem attritam valde & digestam, posticam adhuc vivam & extra fauces prædonis hujus propendentem vidit. Spectat huc ætas, temperamentum, vitæ genus similesve circumstantiæ, dum puerorum ventriculos activos magis seniorum, studiis vacantium præ operariorum & agrestium torpidiores ac segniores &c. experientia testatur. Qvoad individualem verò prærogativam, eam pariter qvotidie observamus, refertqve *Riolanus*, *in exam. epist. Wal.* de Polemarcho Bironio patre, eum, postqvam in prandio largius epulatus, ipsiqve post bihorium bombardæ majoris ictu caput avulsum fuerat, vacuum ostendisse ventriculum. Ita ut probabile videatur, pro humoris digestivi affluxu & activitate varia ejus qvoqve effectum seu chylificationem citius aut tardius absolvi, non habita semper ratione famis supervenientis aut non supervenientis. In genere tamen & utplurimum chylificatio intra sex vel septem absolvitur horas: citius qvidem in vigilantibus, qvam dormientibus.

Nolit tamen sibi qvis persvadere solum ventriculum huic muneri vacare, prout à plerisqve hactenus factum, sed chylifica- *Etiam intestina chylificant.*

tionem

Progym. X. tionem in ventriculo inchoatam in inteſtinis continuari atqve abſolvi: qvatenus ratione non minus ſubſtantiæ ſolidæ ſeu tunicarum, qvam fluidæ ſeu lymphæ adfluentis, hæc ventriculus revera continuatus exiſtunt. Nec improbabile tamen eſt, aliqvid forſan chyli ultimam perfectionem intra ventriculum ſine inteſtinis recipere, qvatenus qvædam aſſumptorum particulæ ita ſe habent, ut præ reliqvis illius lymphæ promptius connubant, adeoqve ulteriore digeſtione vix indigeant. Potiſſimum vero illorum, poſt macerationem ac digeſtionem ſtomachalem, in inteſtinis demum ultimam manum experitur, dum præter eosdem aut ſimiles humores lymphaticos, qvos glandulæ inteſtinales, à *Pechlino* ac *Peyero* obſervatæ, & pancreas ſubminiſtrant, bilis affluxū ac com̃iſcelā intra hæc ſuſtinent. Imò cum propter perpetuas ventriculi contractiones fieri neqveat, qvin cum digeſtis aliqvid crudorum, fluidorum præprimis, alimentorum ſimul pylori anguſtias elabatur, ac in qvarto demum ruminantium ventriculo chylus purior & perfectior obſervetur, utiqve nec ſtatim tota aſſumptorum maſſa in ventriculo non ruminantium perfectè digeretur.

Aſt mox nova emergit qvæſtio: in qvonam hæc chyli perfectio, aut evolutio ultima conſiſtat? *Helmontius*, chylum acidum, â fermento ventriculi acido productum, ſupponens, hujus acorem â bilis alcali intra inteſtina præcipitari & cum ſalſedine naturæ noſtræ magis amicabili commutari putat: qvaſi ſc. ambo concurrentes primo ſe invicem magis fundant & attenuent, ſal bilis ſalſum chyli acidum penetret, efferveſcentiam blandam excitent, atqve tertium, ſal ſcilicet acido-ſalſum, volatile tamen fiant. *Sylvius* cum acido Pancreatis humore idem fluidum biliosū efferveſcere, ſicqve chylum ab alvinis fœcibus liberare ac præcipitare, pituitam vero inteſtinalem diſſolvere, ait. Helmontio vero obſtat (1) qvod chylus ventriculi non ſit acidus, ut ſuperius demonſtratum; nec (2) bilis cū qvovis acido adeò facile, prout com̃unis traditio fert, efferveſcat. Tentavi hoc variis modis, bili affundendo ſpiritum Vitrioli, Nitri, Salis: cogebantur eqvidem mixturæ hæ in offam diverſi coloris & conſiſtentiæ absqve omni tamen ebullitionis nota. Neqve etiam coagulum ejusmodi acida ſemper præſtant, dum recordor, bilem caninam cum ſpiritu ſalis mixtam viridi

Bilis cum acidis non efferveſcit.

ridi

riditatem gramineam contraxisse, absqve notabili sui turbatione aut præcipitatione: cum idem spiritus salis fel bubulum in offam vitellinam coagularet. Multo minus (3) chylus â bile præcipitatur, ut qvemlibet mechanica docebit. Sylvio regero, qvod succus pancreaticus non sit acidus, ut inferius constabit, nec bilis cum acidis ebulliat, nec cum succo pancreatico effervescat, qvemadmodum pariter mox probabo.

â bile Chylus non præcipitatur.

Hinc *Nemesii* potius, bilem coctionem ingestorum juvare, docentis, doctrinam restaurare conveniet: Sc. crudiorem ac crassiorem chylum, qvi massæ sangvineæ nondum adhuc commiscibilis est, bilis, qvæ ideo flos sangvinis qvibusdam dicitur, intra intestina attenuat seu hujus viscdiditatem dissolvit, ut illi magis congruus humor evadat. i. e. Chylus crudus sine bile mediatrice sangvini non adeò prompte commiscetur, hinc cruditates in hoc producit, ita ut â defectu aut inertia bilis cachexia & hydrops, unde in cadaveribus, affectibus his defunctorum, bilis aut parca aut viscidior & glutinosa valde reperitur: & bilis qvasi vinculum intermedium est, qvod Sangvinis massam & chylum recentem intimius combinat, pari circiter ratione ac vitellum ovorum resinas & olea destillata aqveis liqvoribus adaptat.

Bilis chylum attenuat.

eumqve sangvini combinat.

Hunc bilis usum insuper probabilem reddit (1) qvod præter bilem epaticam, qvæ continuo magis fluxu ad intestina fertur, cum chylo vesicaria qvoqve bilis confluat: (2) qvod animalia, qvo voraciora, hinc qvo fervidius digerunt, ductus cholodochos ventriculo implantatos gerant; qvale qvid in lupis freqventius observari asserunt & remex ille Vesalii testatur, cujus ventriculo bilis inspirabatur, qviqve voracissimus erat, nec nauseæ in maris procellis obnoxius, sed robustissimi ventriculi existebat.

Bilis appetitum ac digestionem juvat.

Qvoniam nihilominus præter bilem duo adhuc latices, succus nimirum pancreaticus & lympha glandularum intestinalium, ad intestina confluunt, horumqve contentis associantur, eorum qvoqve ad chylum habitudo ac usus erit investigandus. Ubi ratione prioris hujus aciditas, â *Sylvio*, *Graefio*, *Swalvio* & *Schuyl* adeo canonisata, aliis multis suspecta videtur, nec sine ratione, hinc nec ejus cum bile effervescentia & sub hac contingens fœcum â chylo præcipitatio, mox approbanda erit. Sæpius & in-

Succus pancreaticus non est acidus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. X. varii generis subjectis sensuale hujus succi institui examen, & ut ut eum limpidum & â reliqvis heterogeneitatibus immunem continuo satis & pleniore profluvio ex ductu pancreatico ad intestinum vivi animalis apertum emanare viderim, nunqvam tamen vel minimum acoris degustare potui, nec potuerunt alii adstantes, sed omnes hi mecum semper insipidum potius, vel, levissime salsum, ad modum lymphæ ventriculi, testati fuerunt. Imò metuendum si succus pancreaticus acidus foret, ne chylum, lacti analogum, in serum & caseosam substantiam præcipitet. Unde concludo, illam succi pancreatici aciditatem, qvam hactenus supposuerunt, esse nullam, cum nec ipsam, nec effectum ejus, deprehendere liceat: Sed salsum potius, instar lymphæ seu seri sangvinei, illum pronunciare convenit.

Qvando enim Graëf in canibus lympham hanc pancreaticam secundum naturam salsam, propter alimentorum genus solidius atqve durius, ossa sc. ab aciditate sola haud dissolubilia, concedit, neutiqvam tamen hanc salsedinem effervescentiam intestinalem impedire aut tollere, ac his non obstantibus in homine pluribusq; animalibus, alio victu utentibus, acorem reperiri, affirmat: ejus asserto primò obstat functionum animalium horumqve instrumentorum, in distinctis etiam animantium speciebus conformitas, per qvam fluida, qvæ eundem usum præstant, ejusdem texturæ esse hincqve emanentes potentias & qvalitates easdem præ se ferre, probabile fit, perinde ac ex membris solidis idem ventriculus in cane æqve ac homine chylificat, cor in utroqve & aliis pulsat, renes urinam secernunt &c. & qvidem per eandem fui in cunctis his conformationem & rationem. Qvare nec ratione usus & agendi principii atqve modi succi pancreatici in cane & homine ulla concipi potest disparitas, & qvicqvid ille in cane per salsedinem præstat, in homine qvoqve per eandem præstabit.

Qvod deinde â fine petit Graëf, argumentum, & qvidem extra corpus canis existente, nempe â victus genere, non adeo philosophicum est, cum veros rerum fines ignoremus. Imò qvod indignitatus nullus sit, exinde inferre licet, qvod (1) non omnes canes ossibus alantur, nec (2) sola ossa, sed carnes qvoqve, panem &c. devorent; gaudeant nihilominus omnes succo pancreatico non

non acido, sed salso. Præterea nec ratio suppetit, cur solvendis alimentis durioribus, sc. ossibus, menstruum salsum præ acido appropriatum magis sit? nec qvomodo succi pancreatici qværcunqve salina potentia ventriculi actionem possit juvare? cum anteqvam ingesta ad intestinum devolvantur & humiditatis pancreaticæ contactum experiantur, jamdum in ventriculo dissoluta & subacta reperiantur. *Progym. X.*

Neqve *Schylii* experimentum, qvod in *Tr. pro Veter. Medicina* describit, mihi, qvamvis secundum omnes ab Autore commendatas circumstantias operanti, successit. Ligavi pylorum, intestinum jejunum sub insertione ductus cholodochi & pancreatici filo constrinxi, nihil vero illorum qvæ ille se vidisse, ait, aut aliorum effervescentiæ ac præcipitationis signorum, observabam, bilioso tantum humore (ratione caloris) repletum deprehendi intestinum haud tamen adeò amaricante. *Nec cum bile intra intestinum ebullit.*

Suspicor E. potius succum hunc tam chyli, qvam bilis, gratia ad intestinum derivari: Chyli nempe, ut hujus substantiam, alimentorum crassamentis adhuc involutam, diluat ac fluidiorem reddat, id est, chylosam substantiam ab assumptis, in ventriculo ferè tantum maceratis imbibat & ad fluxibilitatem & traductionem per lacteorum canaliculos disponat. Ex superioribus eqvidem suppono, aliqvid alimentorum in ipso statim ventriculo speciem chyli induere, parum tamen ejus à cruditatibus separabile esse: qvæ E. in ventriculo per macerationem digestoriam chylum mutabantur, in intestinus, per copiosius affusum menstruum educuntur & separantur, i. e. dilutum chylosum cum succo pancreatico formant. Hinc etiam in intestinali tubo, supra ductus pancreatici insertionem vasa lactea aut nulla, aut rariora sunt: utpote qvibus chylus excipiendis nondum omnimodè accommodatus existit. *Succus pancreaticus Chylum diluit.*

Ast bilis insuper gratia laticem illum adduci, inde probabile fit, qvod continuo rivo, deficiente qvoqve chylo, influat, item, qvod ductus pancreaticus in homine, item fele, carpione, anguilla & plerisqve animalibus cum ductu cholodocho eodem insertionis ostio gaudeat, aut non longe sub biliario pancreaticus canalis implantetur, v. g. in lepore, cane, bove &c. aut biliario *Ac bilem temperat.*

Progym. X. ipso se insinuet duob9 digitis transversis ante hujus ad intestinum hiatum, v.g. in ove; adeoqve bilem non, nisi latice suo dilutam ac temperatam dimittat. Videtur E. pariter hanc magis diluere, ejusqve activitatem concentratam discontinuare, qvo chylo penitius commisceatur.

Lymphæ glandularum intestinalium usus obscurus.

Lympha glandularum intestinalium qvid præstet, ambigo, qvippe chylificationi, chylive perfectioni eandem ministrari, inde dubium fit, qvod major earum proventus in intestini ilei inferiore parte ac crassis reperiatur, pauciores in jejuno, ex qvo nihilominus & Ilei superiore parte potissimã Chyli portionem lactea abripere, palam est. Neqve video, qvid fœcibus præstent, nisi ut mollitiem forsan & fluiditatem earum conservent: Naturam vero adeò luxuriosam & prodigam, ut serum laudabile excrementis vehiculo mancipet, asserere vix audeo, potius ignorantiam meam profiteor.

Chylus qvid?

Constat interim ex antecedaneis, chylum nihil aliud esse, quam particulas alimentorum lactescentes & gelatinosas ab humiditate ventriculi & intestinorum solutas, evolutas huicq; ita combinatas, ut homogeneum eqvidem fluidum videantur constituere, tale tamen, qvod ex globulis diaphanis per liqvorem crystallinum agitatis microscopio armatis oculis compareat. Proinde lympha non sine ratione egregiũ non tantum nutrimenti vehiculum, sed corporis perpetuum menstruum audit, qvod alibiles assumptorum partes imbibat, illisqve sub nutritionis circuitu depositis, & colatura qvasi separatis, ad novas denuo recens ingestorum excipiendas aptum evadat, i. e. vires solventes nunqvam perdat.

Color chyli

De colore chyli adhuc disputari solet, an semper lacteus is sit, aut annon potius assumptorum tincturam interdum præ se ferat? Distinctione tamen inter Chylum ac Chymum supposita, negari haud valet, eum in chymo variare & assumptorum disparitati respondere, hinc fœces qvoqve alvi tincturam illorum pariter aliqvantum ostendere; & jumenta, oves &c à gramine, qvibus vescuntur, chymum & stercora viridia habent, in homine vero, nisi assumpta enormius tingant, is ut plurimum cinereus observatur.

semper albus

Chylus tamen perfectior & à crassamentis ac fœculentiis liberatus

tus semper albicans conspicitur intra vasa lactea: perinde ac tincturæ vegetabilium turbidæ ac crassæ post filtrationem demum, aut similem separandi rationem diaphaneitatem congruam recipiunt. Mirantur pleriqve & sollicite satis inqvirunt, cur nihilominus chylus hic ex qvibusvis, v. g. viridibus, esculentis productus uniformis semper & lacteus compareat? Suntqve, v. g. *Willisius*, qvi sulphur & sal alimentorum volatile acido ventriculi combinata tale qvid præstare, augurantur, pari modo ac v. g. spiritus Cornu cervi, aut solutio sulphuris cum lixivio parata & extracta vegetabilium resinosa, ab acido affuso lactescerent. Qvos nihilominus erroris arguere licet exinde, qvod pharmaceuticæ hæ lactescentiæ præcipitationum qvædam inchoamenta sint, & complementa sua mox pedissеqva habeant, dum post subsidentiam, mox albedinem lacteam deponunt fluida hæc, crassamentis ad fundum secedentibus: qvale qvid in chylo seu chylificatione haud contingit, sed ille candorem suum per vasa lactea ad ductum usqve thoracicum sartum tectum conservat. Imò eo ipso dum acoris ventriculi existentia suspecta fit, ac sulphur atqve sal non omnibus æqve alimentis sub eadem proportione insunt; nec ex horum connubio perpetuum ejusmodi phænomenon derivari valet. Verosimilius est, eo ipso dum menstruum digestivum mucilaginosa & oleosa vegetabilium ac animalium substantia, tanqvam alibili, imprægnatur, hanc semper eandem lymphæ pelluciditatem aqveam in lacteam albedinẽ commutare, donec illa deposita pristinam diaphaneitatem recuperet solvens.

Unde hæc albedo?

Est à substantia alimentorum oleosa, aqvea commixta.

PROGYMNASMA XI.

De

CHYLI DEPURATIONE ET MOTU PER INTESTINA.

PRæter perfectionem illam, qva chylum intra intestina exaltari dixi, pariter etiam secessum fœculentiarum à substantia suâ laudabili, i. e. hæc diaphaneitatem demum chyli ulti-

Secretio chyli à fæcibus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. XI. mamhic recipit, ratione cujus phænomeni illa qvibusdam chylum expolire dicuntur.

Juxta Helmontium & Sylvium per præcipitationem contingit.

Ætiologiam hujus secessus Helmontius per modum præcipitationis fieri contendit, qvando passim, v. g. *de Sextupl. digest.* chylum acidum à fermento fellis intra duodenum salsum fieri & à stercore seqvestrari, ait: Cui *Sylvius* adstipulari videtur, ejusdem bilis cum succo pancreatico conflictui separationem hanc in acceptis referens.

Helmontii hypothesis.

Sc. *Helmontius*, animadvertens, chylum sangvini & cordi infundi haud posse, nisi acorem, in stomacho conceptum & reliqvis partibus extra hunc omnibus hostilem, exuat, ac à ciborum partibus in stomacho non sufficienter subactis & ad chyli diaphani pulchritudinem minùs evectis, purgetur: salis saporem, illum in intestino mox induere, i. e. sal ejus acidum in salsum à bilis contactu immutari, hanc vero simul saliendo chymum pro cruore separare, & inde stercus subtrahere, docet, qvod ad crassiora intestina perductum à fermento qvodam stercoreo perficeretur.

Sylvii opinio.

Sylvius verò supponens, fluidiores seu chylosas alimentorum partes per fermentationem aliqvalem eousqve disponi, ut à viscidioribus magisqve consistentibus seu fæcibus alvinis secedant: qvia tamen secretio illarum omnimoda sola fermentatione obtineri neqveat, præcipitatione opus esse ait, hoc est tale qvid ut affundatur, cui ob majorem affinitatem jungantur illorum partes alterutræ, relictis cæteris. Porro cum bilem & succum pancreaticum cum ventriculi contentis ad intestina amandari observaret, illos mutuo eqvidem effervescere, bilem nihilominus ratione salis sui lixiviosi fermentatorum alimentorum visciditatem eousqve im̃utare ac frangere suspicatur, ut partes eorum chylosæ à cæteris promptius secedant, à succo pancreatico ulterius diluendæ & per spongiosam intestinorum tunicam ad lacteorum radices capillares colandæ, relictis cum substantia bilis crassiore fæcibus in intestinis.

Separatur chylus à fæcibus per transcolationem solam.

Verum vix opus videtur ejusmodi prolixitate, modo ex antecedaneis repetamus lympham ventriculi digestricem non in cunctas, sed determinatas tantum, esculentorum particulas agere & solutis ac derasis his combinatam manere: Sic enim transcolatio,

tio huic muneri secretorio satis adæqvata, necqve indigebit chylus, â reliqva assumptorum massa jamdum separatus & huic saltem confusaneus, alia seqvestratione; pari modo ac extractis pharmaceuticis sola aut subsidentia & decantatio seu filtratio sufficit, præcipitatio vero eorum texturam evertit. Colaturæ siqvidem hujus ope fluidum chylosum ad vasa lactea secedit, relictis crassamentis ac fœculentis spissioribus, ad anum usqve ablegandis ac præcipitandis. *Sylvio* eqvidem in hoc condescendo, qvod bilis, sive ratione salis sui lixiviosi, sive ratione totius suæ & peculiaris texturæ, viscoditatem chyli egregiè corrigat ac dissolvat, prout ex *antecedente Progymnasmate* suppono: vix tamen separationi ejus â fœcibus hoc modo ministratur, cum fluido ventriculi, qvod particulas alibiles imbibit, nulla cum reliqvis cruditatibus intercedat connexio, solvenda. Præterea concedo etiam, succum pancreaticum chylum diluere & fluxilem magis reddere: effervescentiam vero hujus & bilis, bilis & chyli, acidi cremoris in salsum transmutationem ac excrementorum â chyli præcipitationem, invito *Helmontio* ac *Sylvio*, omnimode nego, per illa, qvæ *Progymn. allegatum* suppeditat, argumenta.

Recordor, pro præcipitatione & secretione hac biliaria confirmanda ad pathologica provocari experimenta, nimirum in lienteria, qvam alii cœliacam passionem vocant, ab ictero producta fœces chylosas excerni, i. e. chylum his commixtum manere: qvatenus bilis per obstructum ductum cysticum & cholodochum ad intestinum defluere & hujus contentis affundi neqveat. Verum, qvamvis observationi fidem derogare neqveam, qvotidiana fere convictus experientia; minimè tamen hoc illud conseqventiæ inde elicere possum, qvod urgent. Prodeunt siqvidem excrementa chylosa, qvia chylus osculorum lacteorum capillamenta penetrare neqvit, excluditur vero his per viscoditatem â bile non solutam aut correctam.

Sine bile nulla fit chyli & fœcum secretio.

Sine bilis siqvidem activitate chylum commode secedere vix posse, seqvens docere poterit experimentum. Nempe Chylificationis tempore Intestinum jejunum ligetur, ligato etiam seorsim ductu pancreatico, & huic inexistens massa granula aut potius guttulas vel punctula albicantia infinita & â reliqva sui substantia,

coloris

PROGYM. XI. coloris obſcurioris, ſeparata huicqve qvaſi intertexta oſtendet: cum ventriculi ac duodeni contentum uniforme & homogeneum magis compareat.

Fæces alvi non primæ tantum coctionis recrementa ſunt.

Qvid Chylus ſit, itidem ex ſuperioribus innoteſcit, Fœcum autem alvinarum nomine venit omne illud, qvod illo ſeqveſtrato ad craſſa inteſtina fertur: ita tamen ut primæ huic coctionis recremento aliqvid ſecundæ ac tertiæ qvoqve accedere videatur. Nam primo in diarrhæis ſimilibusqve alvi fluoribus ſudor & urina, tanqvam ſecundæ ac tertiæ corporis regionis excrementa, ſupprimuntur, his verò denuo adæqvate erumpentibus fluxus abdominis ceſſat: Deinde per evacuationes criticas & pharmaco adornatas humores ex habitu corporis & genere vaſorum per alvum educuntur.

Non datur fermentum ſtercoreum.

Helmontius circa fœcum productionem in nuda præcipitatione aut ſecretione haud acqvieſcit, ſed de *ſextupl. digeſt.* ac *de flatib.* fermentum qvoddam ſtercoreum & corruptivum illis inſimul decernit, inteſtino cœco proprium, eo qvod illæ ex qvibusvis aſſumptis eundem fœtorem contrahant, diverſum tamen pro diverſa animalium ſpecie. Verum vix concipi poteſt, qvomodo à natura, corruptionem nunqvam intendente, corruptivum ſeu ſtercorificum fermentum expectari qveat, & eo ipſo, dum fœculentiæ hæ in tenuibus jamdum inteſtinis fœtent, anteqvam ad cœcum pertingant, & chylo laudabili dum adhuc intermixtæ ſunt: non peculiare fermentandi & in ſtercora commutandi jus vel cœco, vel reliqvis inteſtinis concedi poteſt, ſed à ventriculo potius fracedinem hanc induere videntur, dum humiditate ſua in ingeſta agit, ſeparatqve inde ſeparanda. Qvemadmodum itaqve hujus humoris, pro animalium diverſitate ſpecierum ſpecificam indolem eſſe, ex diverſitate illorum, qvæ appetunt ac digerunt hæ præ illis, colligimus; ſic eundem v. g. panem aliam fracedinem in canis, aliam in hominis, ventriculo, digeſtione induere, probabile eſt, imo animalium diverſæ ſpeciei ventriculi, inediam paſſi, ſi diſſecantur, diſparem graveolentiam exhalant.

Fœtor fæcum non contingit à præcipitatione.

Cadit E. & hac ratione ætiologia præcipitatoria, dum per eandem bilis alcalicæ in chylum acidum activitatem fœtorem inteſtinorum contentis conciliari, nonnulli ſuſpicantur: pari circi-

ter

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

ter modo, ac lac sulphuris si cum aceto destillato præcipitetur. Sc. **PROGYM. XI.** obstat huic fracedo ventriculi ingestis impressa, & acoris chyli falsum suppositum: qvibus accedit, qvod sulphura tantum simpliciora præcipitando adeo sensibilem fœtorem emittant, reliqva verò concreta & de sulphure aliqvantulum saltem participantia minime; E. nec alimenta, utpote qvæ haud tota sulphurea.

Separatio chyli à fæcibus.

Ut autem, qvæ separabilia, actu separentur, chylus fluidior ac purior, tanqvam levior, intra intestina, fœculentiis crassioribus ac ponderosioribus subsidentibus, sponte sua ad superficiem illarum fertur, & vasis chyliferis absorbendus sistitur: qvatenus cum his per totum intestinorum, imprimis tenuium, tractum, peristaltico & lento horum motu, protruditur. Atqve hinc fit, ut tenuium contenta molliora & fluxilia magis, crassorum compactiora & solidiora conspiciantur, illic chylo diluta, hic eodem destituta: Qvam contentorum diversam consistentiam qvoqve distinctionis intestinorum fundamentum puto. Non enim ratione substantiæ, vel, ut *Riolanus* ait, ratione tunicarum tenuiorum vel crassiorum, in tenuia & crassa poterant dividi, sic enim duodenum cœco & colo crassius; nec ratione capacitatis, utpote cujus intuitu idem cœcum tenuibus foret accensendum.

Cur intestinorum alia crassa, alia tenuia vocentur?

Motus intestinorum est à tunica carnea.

Motum hunc intestina à tunica carnea habent, qvam inter extimam & nerveam mediam cernimus, secus ac *Riolanus* docet, dum diversum membranarum in ventriculo & intestinis situm pronunciat, & carnosam tunicam, qvæ ventriculum extrinsecus ambit, in intestinis internam & sub nervea collocatam ait. Hæc ex duplici stratorum ordine contexta est, qvorum interior crassus satis & annularibus fibris gaudet, in mesenterii circumferentiam, tanqvam tendinem, abeuntibus, ita ut, dum convelluntur, illud cum vasis lacteis sibi adducant hæcqve chylo excipiendo qvasi adaptent; exterior vero ex fibris rectis seu longitudinalibus contextus illi supersternitur, & ejus filamenta ad angulos rectos secat: qvam fibrarum seriem diversam & ad nerveam atqve communem tunicam habitudinem omnium optimè cernere licet, si intestini portio in aceto per biduum maceretur, postmodumqve infletur, sic enim fibræ sponte qvasi sua à se invicem recedunt.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGYM. IX. Sc. dum fibræ tunicæ hujus transversæ seu circulares contrahuntur, intestinorum arctatur profunditas seu latitudo, & qvia eodem tempore longitudinales abbreviantur, hæ longitudini illorum detrahendo spatium hoc magis angustant. Qvia verò hæ fibrarum utriusqve seriei contractiones seu abbreviationes non continuæ, nec tantæ, sunt, ut contenta cuncta simul ab una extremitate ad alteram mediantibus illis propelli qveant, (obstat siqvidem intestinorum longitudo & tortuosa complicatio, sine qva chyli distributio haud ritè contingeret, sed chylus cum fœcibus mox proflueret) sed interpolatæ sunt, i. e. successivè & velut per subsultus, seriatim tamen, fiunt, non secus ac fidicen uno digito fides comprimit, alterum attollit: hic intestinorum motus *Helmontio* successivus, vulgo, qvamvis *Pecqvetus* eum se nuspiam in animantibus vivis deprehendisse, asserat, lumbricalis seu vermicularis audit, qvod pariter ac vermis, flexuosis gyris per totam sui longitudinem modo constringantur, modo dilatentur intestina, & horum una pars qvasi per cochleam explicatur, proxima constricta, nunc subsideat hæc, attollatur altera. Qvæ partium alternans & reciproca dilatatio atqve arctatio dum per totum intestini canalem se excipiunt & æqvabili ordine perpetuantur: eadem pars modo chylum ac fœces recipit, modo eadem dimittit, illo vasorum lacteorum excretoriorum orificiis oblato, his ad podicem ablegatis & per hunc excretis.

Motus intestinorum peristalticus.

Neqve dubito de valvularum conniventium concursu, utpote qvas non tantum totidem remoras suspicari convenit, chylum recipientes ac detinentes, sed, qvia fibris transversalibus tunicæ carneæ continuæ, adeoqve, si non motum proprium exercent, certe illarum motum seqvuntur, sua constrictione chylum pariter superficiei intestinorum intrinsecæ propius adigunt, hinc per compressionem lacteis vasis impellunt, qvod spiralis valvulosæ hujus texturæ tractus ac conformatio in lepore, vulpe marino & Struthiocamelo &c. maximè evincit.

Valvulæ conniventes hunc motum juvant.

Non immerito tamen cum *Pecqveto* & *Lowero* dubitatur, an successiva hæc intestinorum corrugatio seu contractio chylo, in lacteas venas impellendo, immediate aliqvid conferat, & annon potius ipsi aditum præcludat? qvatenus intestinum qvo contra-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

ctius ratione capacitatis, eo strictior qvoqve & compactior ejus substantia, & per conseqvens hujus pori & excretoriorum canaliculorum ostiola eò arctius constipantur & comprimuntur. Ac rationi conformius videtur, tunc temporis eũ in vasa admitti, qvando aliqva intestini pars â motu et corrugatione remittit, proinde orificia illorum laxiora ac patentiora redduntur, hisqve chylus â vicinæ partis systole & impulsu qvasi incuneatur. Progym. XI.

Nihilominus nec dilatatio illa, qvam chylus deciduus præstat, â corrugati intestini provincia ad latiorem delatus, nec impetus, illi ab angustiore impressus, sufficiunt ad poros & oscula vasorum, qvibus ille intruditur, aperienda: Sed intestinorum compressio in auxilium rectè ab eodem Pecqveto vocatur, qvam præsertim inspiratio musculorumqve forsan abdominis tensio præstat. Nempe dum intestinorum hac ratione compressorum latera chylo propius accedunt, hujus aliqva portio intestini laxati & in diastole constituti, spongiosæ tunicæ, hincqve vasorum lacteorum osculis, impellitur, qvæ â superveniente ejusdem fibrarum constrictione partim per eadem altius urgetur, partim ad idem intestinum relabitur: sicqve motus peristalticus non tam chylo intra lactea suscipiendo, qvam ab iisdem admisso ulterius cogendo ac promovendo inservit.

Item, compressio abdominis.

Chylo autem separato & eliminato fœcibus naturalis contingit consistentia, fluidior in tenuibus, spissior in crassis: sub qva ad Rectum devolvuntur ac demum plane è corpore proscribuntur. Perficitur hæc excretio & alvi depositio duplici organo, uno intrinseco, altero extrinseco. Intrinsecum voco contracturam illam intestinorum successivam, de qva modo dictum, qvatenus ab ordinaria illarum mole ad hanc provocantur atqve irritantur. Ita ut non opus sit stimulum â bile hujusqve acrimonia petere, eandemqve ideo chysterem naturalem appellare: qvatenus qvicqvid hæc scybalis commodius eliminandi forsan confert, illorum visciditatem corrigendo ac solvendo præstat. Neqve bili ejusmodi acrimonia subest, per qvam magis tunicam intestinorum nerveam, qvam cystis suæ propriam irritare qveat: cum qvamvis lingvæ degustantis, ratione amaroris, notabilem sui perceptionem imprimat, minime tamen ideo tali acrimonia vel ejusmodi

Fœcum excretio qvo modo fiat?

Bilis haud stimulat.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XII. particulis gaudeat, qvæ tactus sensoria afficiant atqve stimulent; præprimis cum fœculentias intestinorum secundum naturam se habentes, nunqvam acres & vellicantes, sed vel insipidas, vel subdulces, deprehendere liceat. Postqvam vero motu illo ad intestinum rectum delatæ, podicis sphincterem, ratione fibrarum extremarum ad interiora ejus reflexum, repletione sua lacessunt ac distendunt, donec extrinsecus superveniat motor, Musculi nempe abdominis, sub voluntatis imperio contracti qvi comprimendo alvum hujusqve contenta ad ostium idem magis patens, superiore per valvulam Coli constipato, urgent atqve excludunt.

Progymnasma XII.

De

CHYLI MOTU PER VASA.

QVamvis in *præcedente Progymnasmate* vasa lactea canales illos supposuerim, qvorum ductu ab intestinis chylus derivetur: de viis nihilominus seu cataractis, per qvas in mare illud sangvinis rubrum candicantes chyli fontes abeant, famosa inter Scriptores ventilatur controversia, an sc. ex *Asellii* aliorumqve mente chylus tantum per sola feratur vasa lactea, an per venas mesaraicas rubras, qvæ Veterum, *Harvei & Bilsii* sententia, an per utrumqve genus vasorum simul, prout *Deusingius*, *Horne* & *Swamerdamius* demonstrare promiserunt?

Chylus per vasa lactea fertur. Chylum per venas lacteas moveri, vix aliqvo indiget testimonio seu argumento: cum tunc temporis demum illa vasa splendeant & conspicua fiant, ubi digestione alimentorum in ventriculo facta hujus productum â prima corporis regione ad secundam deportari, probabiliter satis suspicari licet. Cui accedit, qvod vasa hæc filo constricta intra ligaturam ac intestina intumescant: ac probe hæc pressa liqvorem lacteum in eadem revomant. Qvi verò vel omnem chylum, vel ejus tantum aliqvam portionem per venas mesaraicas vulgares deferri, sibi persvadent, duplici

utuntur

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

utuntur argumentorum genere, qvorum altero lacteorum usum chyliferum evertere, altero mesaraicarum venarum autoritatem, â tot seculis concessam, firmare, conantur. PROGYM. IX.

Argumenta contra lactearum venarum usum.

Prioris ordinis argumentorum tria sunt, qvorum *primum*, qvod annotante *Harveo de gener. animal.* ac *Cornelio Consent. progymnas. 6.* pennatis cunctis vasa lactea denegentur: *alterum* qvod in animalibus, qvibus contingunt, tantæ exilitatis existant, qvæ assumptorum ac digestorum moli minus proportionata, ac devehendo post singulos pastus chylo, in voracibus præprimis, haud adæqvata videtur. Accedit his *tertium*, qvod color fluidi intra dicta vasa lacteus chyli præsentiam minus infallibiliter evincat, dum *Bilsius* v.g. eadem non chylum, sed rorem, ferre, asserit, & *putatitia lactea vasa in aqvatica transmutat.* Colorem enim lacteum nullam specificam differentiam inter liqvorem, qvi per vasa, nobis dicta lactea, movetur, & rorem ipsius facere docet, illumqve ab hoc non magis differre, ac cerevisia spumans, si paulatim despumando clara evaserit, spiritibus sc. rorem in spumam elevantibus, discussis; vel albedinem roris nihil aliud esse, qvam antecedaneum liqvorem fluentis seu mobilis aqvæ, cujusmodi liqvor antecedaneus in destillatione aqvæ anisi, cinamomi &c. observari soleret. Pariter *Swammerdam* & ejus fautores non, nisi albicantem lympham esse, ex glandulis intestinorum emanantem & per arterias huc derivatum, qvicqvid in lacteis comparet.

Argumenta pro venis mesaraicis.

Secundæ classis argumenta sunt, & qvidem (1) qvod *Harveus de gener. animal. exerc. 22. & 53.* ac *de Circul. Sangv. exerc. 1.* suppeditat, qvodqve animum suum suspensum tenere, *Steno de vitell. ad intestin. pulli transit.* fatetur, cum venæ umbilicales ab ovi liqvoribus & fœtus humoribus succum alibilem absorbeant ac ad nutriendum pullum ac embryonem deferant, nihil prohibere, qvin pari ratione venæ mesaraicæ rubræ, cum umbilicalibus eandem venam portæ pro trunco agnoscentes, in fœtu æqve ac adulto idem officium in recipiendo ab intestinis & epati adducendo chylo præstare qveant. (2) Si, prout ex eodem *Stenone* constat, venarum munus non tantùm in hoc consistit, ut ab arteriis affusum sangvinem revehant, sed &, qvicqvid earum ostia subintrare valet una cum sangvine cordi adferant; certè nec venis mesaraicis hoc denegandum, ab intestinis sc. præter sangvi-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XII. nem chylum excipere: ita ut, qvamvis illæ ad horum cavum non hient, ſed in eorum tunicas terminentur, haud tamen concludere liceat, illas chylum arripere non poſſe; cum venæ intercoſtales, qvæ intra ſubſtantiam pleuræ terminantur, pus & ſerum ex cavitate thoracis reducant. (3) Singularem harum venarum ramificationem ſeu arcuatam & multiplicem anaſtomoſin peculiarem, ipſis præ aliis venis uſum decernere, i. e. ut præter arteriarum & reliqvarum venarum totius corporis contenta aliud qvid complecti poſſint, chyli nempe aliqvam portionem. Addo his â *Borello de Mot. animal. part. 2. propoſ. 199.* productum argumentum, adeoqve (4) erit, qvod venarum meſaraicarum & Portæ trunci tanta ſit amplitudo & circa duodenum ac jejunum, undiqve radicantium, tanta copia, qvæ ter vel qvater arterioſi ſangvinis fluorem ad minimum ſuperent.

Referendum huc (5) experimentum Bilſii, qvo in cane vivo jubet arterias meſentericas ligare, abdomen iterum conſuere & poſt aliqvot horas rurſus aperire: Sic enim arterias vacuas, venas autem ſucco qvodam ſubobſcuro & cineritio refertas deprehendi qvem, cum ab arteriis ob injectum vinculum prodire neqveat, fateri neceſſe eſſet, per continuatas venarum radices ab inteſtinis aſcendere. Atqve hunc qvidem chylum eſſe, ejus cum ſangvine affinitatem facillime evincere. Sicut enim hic, ſi non continuo fermento caloreqve fluidus conſervaretur, mox coagularetur, ita illum ſuccum, ex venis meſaraicis extractum, aeriqve expoſitum, horæ ſpatio condenſari.

Reſpondetur ad argumenta.

Qvæ cuncta & utriusqve generis argumenta qvamvis auctoribus ſuis non adeo levis armaturæ viſa fuerint: vix tamen pondere adæqvato in probando poſtulato gaudent. Qvatenus primò cum *Th. Bartholino* eqvidem *de Vaſis lact. contra Harv.* juramento aſſeverare nolo, in omnibus animalibus, adeoqve pennigeris etiam lactea vaſa reperiri, ſed autopſia freqventiore convictus his eadem deeſſe, promptiſſime largior, hinc chylum in hac, & in qvavis forſan oviparorum, animalium ſpecie per venas meſaraicas immediatè magis ſangvinis maſſæ ſuffundi: an ſecundum aliqvos, ideò qvod lympham à glandulis conglomeratis uberius intra ventriculum ac inteſtina ille recipiat, ut lympha, qvam meſente-

Cur pennata lacteis carent?

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

ricæ & lumbarum glandulæ conglomeratæ subministrant, super- **Progy. XII.**
sedere qveat, hypothesis inferius exponenda me dubitare jubet. Eo ipso autem dum volucres sub aliqva conditione, qvæcunqve demum illa fuerit, lacteis carent, phænomenon hoc ad reliqva animalia, qvorum primis viis alia glandularum conglomeratarum & conglobatarum conformatio contigit, haud erit extendendum. Rationem eqvidem disparitatis hujus determinare, difficillimum, imò forsan impossibile: venarum nihilominus ad intestina aliam in alitibus habitudinem testatur experimentum, â *Brunnero* annotatum, sc. flatum anseris intestino ligato impulsum per venarum mesaraicarum oscula ad venam portæ tendere, qvod & mihi tentanti successisse testor, cum in lactiferis animalibus frustranei hi conatus sint, i. e. flatus intestino immissus hujus venas non conscendat: adeoqve alia prout venarum mesaraicarum rubrarum in avibus est conformatio, ita alius qvoqve ipsis concedendus erit usus.

Nec secundo vasorum lacteorum minor & parcior apparatus ingestis ac digestis adeo disproportionatus videbitur, si (1) concipiamus, vix decimam, imò forsan minorem, assumptorum partem in chylum facessere, neqve (2) hunc confertim, sed lento satis motu, ex ventriculo & intestinis elutriari: Sic enim lacteorum exilitatem compensat parcitas non tantum chyli, qvæ ex copiosioribus qvoqve esculentis prodit, sed tardior etiam ejus ex ventriculo per intestini tubum satis longum motus, qvo qvod chyli exilioribus neutiqvam, pluribus tamen canaliculis lacteis, exhiberi possit, ut taceam per autopsiam planum & ab *Asellio* jamdum animadversum, vasa hæc venis mesaraicis *prope altero tanto plura esse*. *Bilsii* verò hypothesin qvod concernit, sive cum eodem rorem hunc reficillandis tantum partibus ac fermentis earum constituendis, sive cum *Zassio* nutriendis simul iisdem, inservire dicamus, egregio figmento similis illa videtur. Primo siqvidem negandum, albedinem chyli seu roris à spumositate, per spirituum turgescentiam excitata, esse, & cum morte animalis in aqveum magis liqvamen facessere: qvatenus chylus paucis adhuc spiritibus turget, sed succus admodum crudus existit, hinc in exspirantibus subjectis & cadaveribus qvoqve per aliqvot horas si modo à lymphæ confluxu defendatur, lacteum colorem & consistentiam

Vasorum lacteorum apparatus chylo proportionatus est.

Albedo chyli non à spirituum turgescentia.

Progy. XII. ſtentiam retinet, ſpiritibus ſine dubio per mortem discuſſis. Et qvod in ductu thoracico, aut vaſis etiam lacteis aliqvid qvalitatum harum deponat, & ſeroſus magis compareat, non, qvod ſpumoſitatem exuat, contingit, ſed qvod lympha magis magisqve tractu temporis diluatur. Deinde probet *Bilſius*, motum roris ſeu chyli eundem eſſe, ac illum deſtillationis, per qvem aqva ſpirituoſa albicans, oleo ſc. copioſiore fœta, prius elevatur, qvod nunqvam præſtabit: contingit enim hoc, qvod aqvæ pars ſpirituoſior maximam & volatiliorem olei partem ex concreto aromatico ſecum evehat, qva poſterior & magis phlegmatica deſtituitur; qvod ſane huic chyli motui applicari neqvit. Præterea aliud adhuc eſt, qvod hoc Bilſii dogma ſuſpectum reddit, via nimirum duplex, qva rorem ſuum partim ad receptaculum lumbare, partim ad glandulam, venæ portæ affixam, hinc ad epar, tranſire, judicat, indeqve vaſa epatis lymphatica derivat. Autopſiæ ſiqvidem repugnat (1) per vaſa lymphatica aliqvid humiditatis epar conſcendere, id qvod ligatura horum canaliculorum evincit, inter qvam & epar, non vero inter illam & partem ſui inferiorem, illi intumeſcunt: (2) vaſa epatis lymphatica venarum lactearum meſenterii ſurculos, ſeu his continua eſſe; utpote cum qvibus plane non communicant, ſed ex cavo potius epatis, per venæ portæ glandulas recto ductu ad receptaculum lumbare confluunt. Nunqvam enim & nec illo tempore, qvo vaſa lactea meſenterii lymphæ niveo candore ſplendent, lacteus in his obſervatur humor: & facit huc obſervatio *Rudbeckii de vaſ. ſeroſ. tab. 11. fig. 3.* ubi vas qvoddam lymphaticum ſolitarium ex epate multis radicibus exortum ac alveo dicto lumbari implantatum monſtrat.

Lymphatica epatis nihil ab inteſtinis habent.

Contentum lacteorum non eſt Lympha glandularum inteſtinalium.

Svvammerdamii deniqve ſententiam & qvod lympha glandularum inteſtinaliū ſit, qvicqvid per lactea vaſa ſub ſpecie chyli movetur, qvod ſpectat, illa ſatis dubia vel ex hoc videtur, qvod (1) peracta chyli confectione ac diſtributionis hujus tempore tantum compareat ille liqvor, lympha vero intra vaſa ſua perpetuo fluctuet. Accedit (2) qvod præter chyli admiſcelam nihil ſit, qvod lympham inteſtinalem lacteo magis colore tingere qveat: it. (3) qvod glandulæ illæ in parte inteſtinorum, meſenterio atqve exortui vaſorum lacteorum oppoſita collocentur, ac præter *Johan. Heinr. Pauli* horum oſtia patentia, hinc glandulis nullis immerſa

Lovve-

Lovverus demonſtrarit. Imo (4) animadvertente *Nobiliſſimo Caſp. Bartholino de diaphr. ſtructura*, ſi ſtrias & puncta albicantia, aliqvando ſibi in meſaraicarum ſangvine viſa Steno Chylum credit, cur liqvori lacteorum hoc nomen denegat? aut cur non illum lacteum ſangvini meſaraico interſperſum laticem æqve glandularum inteſtinalium productum, ac lacteorum fluidum, ſuſcipiatur?

Vaſa lactea cuncta ſunt etiam lymphatica.

Haud eqvidem negari poteſt, ſed, freqventiore in ejusmodi animalibus, qvibus per longum ſatis tempus nihil alimentorum concesſum fuit, inſpectione edoctus, audacter aſſero, non tantū vaſa lactea ſecundi, ſed primi qvoq; generis, ſeu ab inteſtinis imediatè emanantia, ſimul & ratione uſus perpetui, lymphaticorum munus gerere, hinc vaſis potiùs inteſtinorum communibus, qvam propriis, accenſeri debere: temporarium tamen, qvod præſtant, munus chyliferorum etiam nomen ipſis conciliat, auferentium cum lympha chylum, ſeu lympham crudiorem, nam lympham non, niſi puritate ac ſimplicitate, à chylo differre, ex ſuperioribus partim, partim inferiùs dicendis, conſtabit. Interim dubium mihi manet, qvalisnam lympha ſit, qvam vaſa hæc vehunt? id eſt, an, qvæ in ſubſtantia inteſtinorum à ſangvine arterioſo immediatè, pariter ac in partibus cunctis, ſecreta, an qvæ à glandulis ventriculi ac inteſtinorum ad horum cavum profuſa & ſalivali humiditate temperata fuit? Neqve inde qvicqvam favoris dogmati Svvamerdamio contingit, qvatenus qvæ modo lympham meram, eamqve forſan à glandulis etiam inteſtinorum exhibitam, vehunt, vaſa lactea primi generis alio tempore ſimul chylum admittere poſſunt, pariter ac vaſa lactea ſecundi generis.

Nec Harvei argumentum de motu humoris alibilis per venam umbilicalem in pullo ſufficiente conſeqventia gaudet: cum aliud ſit, venas ex humoribus ovi, qvibus immerſæ, aliqvid ſucci alibilis abſorbere, qvam ex cavitate inteſtinali, ad qvam haud abeunt, aliqvid petere. Præterea cui per inventum *Needhami & Stenonis* non innoteſcit ductus à vitello ad inteſtinum pulli abiens, per qvem potiùs illius colliqvamentum ad hunc derivatur? Imò qvamvis in viviparis etiam vena umbilicalis ſuccum lacteſcen-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progy. XII. tem à matre erogatum, cum sangvine arterioso proprio, ex secundina recipiat; minime tamen venæ mesaraicæ intestinorum simile qvid sibi promittere possunt: qvatenus cunctæ venæ in partibus solidis radices figentes, exin cum sangvine, lympham, chylum, seu qvicqvid arteriæ illis infuderant, revehunt, chylo tamen crudiori & sangvine nondum diluto absorbendo non statim idoneæ pronunciari valent; potissimum cum non ex poris & substantia tunicarum, sed ex cavitate intestinorum, illum haurire debeant. Pariter nec ejusdem Stenonis ab humorum purulentorum serosorum &c. ex cavitate abdominis, aut thoracis ad venas regressu petitum ratiocinium omni exceptione majus est, & de minore ejus non adeo inepte ambigitur, an non ex substantia potius partium continentium & viscerum inclusorum, qvam cavitatibus, illæ recrementa hæc imbibant? Rarissima siqvidem observantur illorum hydropicorum & empyricorum exempla, qvos derivatione hac levatos testari licet: etsi forsan aliqvando tale qvid contigerit, profectò naturæ miraculis & anomaliis hoc annumerandum, neutiqvam verò inde conformatio & phænomena naturalia explicanda erunt.

Venarum mesaraicarum structura & amplitudo.

Venarum mesaraicarum arcuata inosculatio, amplitudo ac freqventia arteriis minus proportionata utut non usum privatum, sed publicum magis arguat, minime tamen chyliferum suspicari jubet. Freqventia siqvidem & latitudo sangvinis arteriosi appulsui accommodata videtur, qvi per arterias, libere satis decurrentes nullisqve fibris motricibus immersas, celerius atqve impetuosius ad membra hæc fertur, qvam ut à venis arctioribus revehi qveat; nisi lento hujus motui retrogrado conformatio ejusmodi præsto esset. Præterea, & forsan eadem vel simili de causa circa ventriculum, vesicam, imò cunctas partes, tales arcuatæ venarum, arterias longe superantium, observantur plexus, ut v. g. in venis brachii ac cruris obvium est. In genere verò venas arteriis notabiliter ampliores existere, universale corporis est phænomenon, cujus causam superius annotavi. Deniqve, sicut arteriosi sangvinis impetuosiorem appulsum ventriculi & intestinorum digestionis juvandæ gratia fieri, non improbabile est, sic anfractuosum & segniorem per venas regressum chyli per lacteas motum accelerare, calore fluxibilitatem ejus conservando & coagula-

gulationem inhibendo, facile largior. Tandem *Bilsii* qvod spectat experimentum, huic eqvidem obicem jamdum posuerunt *Steno in respons. ad vindic. hepatis rediv. Bartholini Spicil. lymph. 2. cap. 7.* & *Malpigh. de struct. epat. c. 6.* iisdem tamen propriam addere possum experientiam, qva in canibus, ad jussa *Bilsii* administratis, sangvinem è venis mesaraicis eductum, nec colore, nec consistentia, nec ulla ratione, ab illo, qvi ex vena v.g. jugulari atqve crurali promanabat, disparem mecum viderunt alii, imò uterqve celeriter æqve concrescebat: hinc qvicqvid chyli sangvis mesentericus involvit, non immediate ab intestinis, sed ab arteriis mesentericis recipit, per corpus cum sangvine solenniter circulati. Progy. XII.

Uno verbo cuncta, qvæ hactenus â venarum mesaraicarum Patronis producta fuerunt, argumenta vix tantum in recessu habent, ut motum chyli per eas infallibiliter evincant: aut si forsan uni vel alteri eorum aliquid probabilitatis subsit, possibilitatem tantum hujus tramitis, non vero actualem ejus existentiam, indigitant. Imò experimentorum plurium aliorum, scrupuli hujus causa adornatorum, fallax deprehensus fuit successus ab illis, qvi deposito omni præjudicio horum administrationem susceperunt, & εὕρηκα intempestiva nimis præcipitantia exclamare verentur. Ita nonnullis imposuit chylus ex vena mesaraica discissa cum sangvine distincto qvasi rivulo emanans: qvod contingere poterat vel propter aliqvod vasorum lacteorum simul amputatum aut vulneratum, utpote qvæ venas stipare, imò sub una interdum cum his tunica delitescere, palam est. Vel dubitare licet circa idem phænomenon, pari ratione, ac de experimento Bilsiano modò annotavi, an chylus, mesenterico sangvini interfluus, ex intestinorum canali, an ab arteria demum & substantia illorum, ad venā depositus fuerit? cum ex subjectorū nonnullorū venis reliqvis, tēpore sc. congruo apertis, chylo pariter candicante seu lacteo dilutus educatur sangvis. Alios fefellit odor & sapor alimentorūmedicamentosorū aut medicamentorū alimentosorū, qvem in sangvine venarum mesaraicarum se observasse, aliis persvadebant: sed nec hi omne removent dubium, cum illa alimentorum vita media

Experimentorum fallacia.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progym. X.

seu qvalitates specificæ sangvini & sero totius corporis communicentur & ad tempus inhærescant, ita ut v.g. alii esum post triduum aliqvando mihi manifestarit Venæ sectio, ut illorum taceam, qvæ urinam odore graminaceo, violaceo &c. hinc sangvinis qvoqve totam massam, inficiunt. E. qvem in venas mesaraicas vulgares per ocularem demonstrationem se exhibere posse, olim gloriabantur *van Horne in prodrom. partium genital.* & *Svvammerdam. in miracul. mundi*, videre magis desidero, qvam spero: hi enim fuerunt soli, qvi memoriam hujus pristini transitus Lectoribus suis refricuerunt.

Nullus chylus movetur per mesaraicas venas.

Vasorum lacteorum conformatio & progressus.

Vasa lactea ex infinitis radiculis, ab intestinis emergentibus, in majores semper propagines coeunt, qvæ vel ad latera & secundum tractum vasorum mesaraicorum sangvifluorum, vel eadem variis modis transcendendo ac cingendo, nomine lacteorum radicalium, seu primi generis, ad glandulas, conglobatas minores, per mesenterii circumferentiam dispersas, hinc maximam partem ad mediam majorem, feruntur.

Datur etiam pancreas Asellii in homine.

Novi, plerosqve glandulam hanc, qvam *Asellius* pancreas, alii ad differentiam pancreatis veri, pancreas glandulosum, appellabant, homini denegare, ipsiqve lumbares substituere: sed contra autopsiam agunt, qva truncis majoribus arteriæ mesentericæ superioris ac venæ glandulam insignem satis adhærescere, constat. A qva denuo prodeuntia lactea, cum reliqvis, qvæ eam præterlabebantur, ad Receptaculum lumbare, & ductum thoracicum nomine distributoriorum seu lumbarium & secundi generis, numero radicalibus ut pauciora, sic ampliora, se exonerant.

Ex intestinorum cavo eadem oriri, secus ac mesentericas venas, inde elucescit, qvod, si prope illa comprimantur, chylum qvo scatent, ad illorum canalem revomant. Non infreqvens tamen observatur anomalia & in hoc qvoqve vasorum genere naturæ, ut dicitur lusus, eorum qvædam ab intestinis ad glandulas extra mesenterium conspicuas, interdum secedere, v. g. ad glandulas epati vicinas, qvale qvid *Wharton* annotavit, item ad glandulam, hæmorrhoidalibus vicinam, prout *Needham* testatur; adeoqve aliquando versus glandulas etiam venæ portæ unam vel alteram

teram

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

teram venulam lacteam efferri posse, non rationi adeo repugnat. Neqve tamen hæ unqvam epar conscendunt hujusve penitiora subintrant, prout cum *Asellio Walæus*, *Th. Bartholinus* aliiqve sibi persuaserunt, sed ex his reliqvisqve glandulis cunctis emanantes propagines in receptaculum lumbare terminantur: qvæ autem lactea in glandulam hœmorrhoidalem feruntur, rarius forsan observamus, nisi forsan cum fœculentiis alvinis aliqvid succi chylosi intestinum rectum subintret; unde secundi generis lactea inferiori receptaculi lumbaris parti in canibus implantantur. Ita ut per extispicia freqventiora constet, nihil chyli immediatè ex intestinis cysternam illam intrare, sed omnem prius in glandulas prius intermedias deponi.

PROG. XII.

Omnis chylus ex intestinis primò fertur ad glandulas.

Cujus gratia & qvem in finem decubitus & secessus hic celebretur, ambiguum probabile tamen est, illum contingere, vel ut chylo aliqvid in his addatur, vel dematur, seu secernatur. Sunt, qvi colatoria glandulas has autumant, in qvibus ac per qvæ serosior & aqvosa hujus substantia seqvestretur: ast qvia nulla obvia hic sunt vasa excretoria, serum secretum & recrementitium ê corpore eliminantia, opinionem hanc mitto. Angli potissimi, v. g. *Glisson, Wharton*, *Charleton* &c. pariter in glandulis his secretionem qvandam sibi concipiunt, non tamen excrementi, sed purioris ac mitioris cujusdam, & partium nervosarum alituræ destinati succi, adeoqve â mesenterii plexibus nerveis horumqve caudicibus ad cerebrum evehendi. Sed hypothesin hanc satis dubiam reddit (1) qvod circa præcordia v. g. ingentes & conspicui satis deprehendantur plexus nervei, ubi tamen nihil succi chylosi confluit, neqve tamen viscera hæc majore nisu seu motu ac reliqvi musculi, gaudent, neqve exqvisitiore sensu opus habent. Nec (2) per nervos eosdem, succus aliqvis simul ascendere ac descendere valet, qvale qvid nihilominus concipiendum, si chyli qvædam portio per nervos intercostales cerebrum petere, hincqve ad idem mesenterium & viscera reliqvo per eosdem tramites delabi deberet. Imo (3) nervi hi ligati intra glandulas has abdominis & vinculum injectum intumescere deberent, qvod nihilominus experientiæ minus conforme.

Non excrementi secernendi causa.

Neq; pro secretione succi nervei.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XII. *Neq; additur chylo aliqvid*

Addi E. chylo intra glandulas illas aliqvid probabiliter satis mihi inferendū videretur, serum sc. seu lymphā, intra easdem â sangvine seroso secretam; qvatenus ille serosior semper comparet in vasis lacteis secundi generis; eum sc. in finem, qvo nimirum succi illius nutritii præparatio, qvam lympha salivalis, stomachi et intestinorum inchoavit, consumat glandularum harum conglobatarum latex. Sed, qvia serositas, qvam chylus intra glandulas suscipit, ipsi etiam â certarum partium separatione & qvasi præcipitatione contingere poterat, lymphaqve copiosior intra receptaculum & ductum thoracicum ipsi commisceatur, cujus tantillum, qvod forsan in glandulis his ipsi accedit, instar guttæ ad ingens flumen se habet: hypothesin hanc dimitto, adeoqve secretionem potius aliqvam in his mesenterii glandulis, perinde ac in reliqvis conglobatis, celebrari, autumo, non qvidem recrementi alicujus, sed substantiæ cujusdam pariter laudabilis, & â venis hauriendæ, prout *de Sangv. & Sero* dicetur.

Sed secernitur substantia laudabilis.

Marchetti de motu chylo sententia.

Singularis & parodoxa valdè est hypothesis *Dni Marchetti*, qvam paucis abhinc annis eum publice exposuisse, ex literis ac relatione Amicorum percepi. Sc. asserit, vasa lactea primi generis non in glandulas mesenterii terminari, sed has tantum leviter contingere & præterlabi, plexui vero nerveo ita implicari ac submergi, ut eorum ulteriores progressus perseqvi & evolvere haud liceat, plexu qvamvis discisso chylus emanet: sub hujus vero tegmine ipsi medullæ spinali implantari, probat hoc modo. Evellere nimirum jubet aliqvam spinæ vertebram, lumbis non inferiorem, sicqve medullam ejus dilacerare, illo ipso tempore, qvo animalis digestionem primam peractam ac distributionem inchoatam supponimus: & chylum verum profluxurum pollicetur. Vasa autem illa, qvæ nomine lacteorum secundi generis cysternam lumbarem adire viderentur, lymphatica glandularum mesenterii reliqvarumqve vicinarum partium ait.

Refutatur.

In glandulas mesenterii abeunt lactea.

Huic tamen dogmati difficultatem parit primò autopsia, qva venas lacteas radicales in glandulis dictis revera abscondi & ferè obliterari, edocemur, & si qvæ forsan earum unam præterlabuntur, alteram nihilominus ita subeunt, ut sub ipso introitu, aut non longe ab eo, plurima horum vasorum prius denuò in ramulos divi-

dividantur,& vel hac nova sui diramatione monstrent, intra compagem harum glandularum se in surculos capillares, ac tandem insensiles plane, abire & evanescere. Confirmat hoc triplex *Diemerbroeckii* observatio, qvam *Anat. lib. 1. cap. 8.* recenset, Cœliaci sc. seu potius Lienterici,fluxus ex obstructis hisce glandulis obvenientis: qvæ in sectione cadaverum turgidæ, induratæ ac albicante cremore, in caseosam spissitudinem congelato, infarctæ visæ fuerunt. Deinde plexui mesenterico nerveo unum vel alterum vas lacteum immisceri & qvasi immergi,hocqve discisso chylum profundi, qvotidiana nos credere urget experientia; cum vix in tertio vel qvarto subjecto adeò felices esse contingat, ut cunctorum lacteorum accuratam & absolutam illorum vasorum ramificationem ac insertionem sine laceratione evolvere atqve cernere liceat, idqve præprimis ob plexus nervei fibrillas, illorum propagines variè stringentes atqve implicantes: qvæ tamen vasa lactea non tam primi, qvàm secundi, generis esse, ac ad receptaculum lumbare terminari, sollicita magis administratio & ligatura ductus thoracici ostendit. Qvo etiam evincitur, non mera lymphatica esse, qvæ â mesenterii glandulis excipit illa cysterna, dum liqvor in illis æqve ac in hoc fluctuans sub chyli distributionis tempore lacteus,extra hoc limpidus ac aqveus plane,conspicitur. Neqve qvæ vertebræ spinalis evulsionem comitatur, chyli profusio, per spinalem medullam laticem hunc cerebro alendo adduci, probat: cum vix ulla compareat encheirisis, per qvam protrahi qveat aliqva vertebrarum adeo caute, qvin simul laceretur ac disrumpatur canalis thoracicus receptaculumve lumbare, utpote qvæ spinæ membranis ac ligamentis arcte satis adnasci & connecti, sectiones docent; multo magis E. violentiore spondilorum evulsione rumpetur hic chyli alveus, & incertum dimittet suum Spectatorem *Marchettus*, an chylus profluens ê ductû chylifero, an ex medulla spinali, emanet. Deniqve si chylum capiti & cerebro tantum mancipat idem, unde alimoniam suam petent huic subjectæ partes? item, qvorsum, qvod chyli hujus cerebri nutritioni non mox impenditur, sed hujus residuum manet, secedet? ac qva ratione & qvibus meatibus spiritus animales, tempore distributionis chyli, dum medulla crudiore hoc succo infarcitur, partibus adducentur?

Lactea secundi generis non tantum sunt lymphatica.

Ab

Prop. XII. Ab his glandulis & intervenientibus lacteis secundi generis chylus, partibus pingvioribus aliqvantulum exutus, cysternæ lumbari infunditur, sacculo mere membranaceo & substantiæ adeò tenuis, qvæ â levissimo digitorum aut instrumentorum contactu laceratur, uno verbo lymphaticis vasis subtilitate vix cedit: cui receptaculi titulus concessus, non qvod asservet, sed qvod exceptum ulterius dimittat, chylum ac lympham, ad qvorum utrumqve laticem perinde & indifferenter se habet, & per ductum thoracicum venæ subclaviæ modo sinistræ, modo dextræ instillat eum, sangvini commiscendum.

Omnis chylus per ductum thoracicum fertur.

Ambigunt eqvidem diversi Anatomici, an omnis hic chylus sursum feratur, cum pars etiam receptaculi illius, in canibus satis magni, & ad inferiora profundiꝰ extensi, inferior & hunc conscendentes rami lymphatici succo candido interdum turgeant, & vasa qvædã lactea secundi generis ad imũ abdominis excurrant. Ast difficultatem hanc tollit, vel, ut superiùs annotatum, qvod ab intestino recto nonnunqvam vasa qvædam lactea inferiori cysternæ chyliferæ parti implantentur: vel qvod valvulas lymphaticorum laxatas chylus interdum præterlabatur, hinc ad inferiora tendere videatur. Qvamvis enim pelliculæ hæ lymphaticorum in subjectis vivis satis tensæ sint, ut meatum totum exacte claudant, hinc chylum & lymphæ motum tantum ad superiora dirigant atqve determinent: in cadaveribus nihilominus & naturali fluidorum motu per ligaturam, qvalem in administrationibus ejusmodi utplurimum adhibemus, intercepto ac turbato, valvulæ interdum eousqve laxantur, ut ex receptaculo lumbari ad ramos lymphaticos, ex locis inferioribus ascendentibus, chylo ad hos aditus pateur. Qvem tamen non ad extrema horum properare, sed in statu naturali sursum ad receptaculum & ad venam subclaviam pariter vergere, thoracici ductus, aut vasorum etiam horum inferiorum, ligatura nos docet, horum intumescentiam inferiora versus magis conspicuam reddens. Contingit hic simile qvid, qvale in ductu thoracico non raro observamus, si nimirum pro hujus insertione evolvenda venam subclaviam in cordis vicinia ligemus: hoc enim dum fit, rutilum evadit fluidum ejus, propter valvulas illius extremitatum â sangvinis motu intercepto dilata-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

tas ac laxatas, hinc pauculas hujus guttulas canali huic se insinuantes & ejus lympham regurgitando tingentes. Prog. XII.

Qvando verò â nonnullis observatum legimus, vasa qvædam lactea cum venis iliacis vel aliis venæ cavæ ramis communicasse: plus circumspectionis opus habet, anteqvam admittatur. Etsi enim non adeo absurdum, nullamqve naturæ vim inferre, videatur, ad ramos venosos inferiores chylum deponi, cum & hi non minus, ac vena subclavia, per cavæ ascendentem caudicem, cordi eundem adducant: imò licet *Conringius* in *Bartholini cent. 2. epist. 14.* hac ratione naturæ rectius consultum autumet, si chylus diversis in locis sangvini venoso commisceatur, adeoqve facilius ab hoc absorbeatur & immutetur: qvia nihilominus autopsia mihi vagas ejusmodi lacteorum insertiones & cum venis, præter subclaviam & jugularem communicationes denegavit, phænomenis dubiis ætiologias fingere non immerito supersedeo.

Qvippe qvod idem *Conringius* l.a. addit, per ductum Pecqvetianum omnem meare chylum ἐν τῶν ἀδυνάτων esse, cùm copia chyli & paucitas atqve angustia vasorum chyliferorum, hactenus cognitorum, qvæ ex receptaculo chylum ad sangvinem devehere qveant, de aliis viis dubitare haud permittant: ex illis, qvæ superius de vera chyli & vasorum lacteorum proportione monui, destrui poterit.

Præterea thoracici canalis amplitudo lacteorum cunctorum fluido excipiendo ac transmittendo non adeo, ut qvidem videtur, disproportionata est, posito etiam qvod illorum omnium simul capacitati minor existat ille; qvatenus illius angustias celeritas motus compensat, i. e. chylus per vasa lactea lenta magis undulatione, per ductum Pecqvetianum rapidiore motu, fertur. *Ramificatio vasorum lacteorum tortuosa.* Dispar hæc motus celeritas probabilis redditur per tortuosas ac plexuosas lacteorum in mesenterio ramificationes, ubi alia eorum aliis occurrunt, adeoqve duo aut tria in caudicem simplicem coalescunt, mox in plures iterum surculos facessentem, ita tamen, ut hi qvoqve iterum in unum rivum confluant. Imò inter glandulam mesenterii majorem & ipsum receptaculum capreolorum ad instar contorqventur & anfractuosis meatibus sibi implicantur eadem; ita ut tardissimum & freqventius reflexum seu refractum chyli per canales hos motum necessariò concipere conveniat:

Prog. XII. Econtra recto magis tramite per ductum thoracicum fertur idem imò novos impulsus recipit in cysterna lumbari & dicto canali, ut mox constabit. Accedit ſucci hujus major fluiditas hincqve mobilitas potior, qvalem, intra glandulas & receptaculum à lympha magis magisqve admiſſa ac diluente ſortitur ſpiſſior longe intra meſenterii ambitum hujusqve vaſa.

Et qvas, idem *Conringius* aliive ſibi videre viſi fuerunt, propagines lacteæ lymphatica forſan fuerunt, aut per modo allegatas cauſas & per violentiam qvandam chylum ſibi intruſum excipientia, aut qvinta ac ſexta â paſtu hora lympham chylo recente impregnatam revehentia. Freqventioris ſiqvidem obſervationis eſt, cani probe ſaginato ſi determinato tempore ex vena vel arteria educatur ſangvis, ſerum hujus chyloſum maximè comparere; imò vaſa etiam lymphatica, â primis viis qvam remotiſſima, lympham ejusmodi lacteſcentem continent: ſecus, ſi in animali aliqvandiu inediam ferente eadem videre geſtias. Nihil verò, præter nota, vaſorum, chylum ſangvini affundentium, ſperandum eſſe, ſeqvens *Loweri* docebit experimentum. Nempe mox â paſtu vulnere non adeo magno aperiatur thorax, qvod commodiſſimè fiet inter ſecundam & tertiam coſtã ſupra cor, qvo digitus tantum immiſſus illius canalem chyliferum contingere & comprimere qveat, qvalis compreſſio per horam præter propter continuetur, hincqve ſangvis ex arteria aut vena inciſa educatur, qvi nihil chyli continebit: ſecus ſi digitum aliqvantulum retrahas & ſtagnanti hactenus intra venas lacteas & receptaculum lumbare tranſitum concedas, i. e. ſangvis ſero lacteo magis dilutus comparebit.

Altera autem, qvam idem *Lowerus* commendat, encheiriſis conſeqventiæ eliciendæ minus favet: nimirum dum ductum thoracicum vel alveum hujus lumbarem lacerare jubet, qvo chylus ad pectoris cavitatem profundatur, hinc ſangvini non accedat; ſic enim vulnere conſuto canem, ut ut probe paſtum, intra paucos dies elangveſcere & expirare, ventriculo tamen inteſtinis & vaſis lacteis in cadavere chylo turgeſcentibus, propter hujus ad ſangvinem influxum omnimode interceptum ſeu denegatum. Niſi enim hanc circumſtantiam ſimul addas i. e. ſangvinem è vaſe eductum

ctum examines, dubitare poteris, an non tam â lympha ſubtracta, PROG. XII.
qvam â chylo denegato, contabeſcentia & mors animalis contingat: cum ſerum, ſi non ut nutriens, certe ut diluens & vehiculum ſangvini maxime neceſſarium ſit.

Qvoniam nihilominus natura non ſemper ſuſpicionibus noſtris, ſatis etſi probabilibus, ſe accommodat, neqve, ut ſuperius dixi, ipſius conatibus vim infert, eosdemve turbare videtur, ſi duobus vel pluribus locis chylus ſangvini affundatur: adeo obſtinatè receptaculi Sero-Chyliferi cum aliis, iisqve inferioribus, venis inoſculationē negare vix licet, cū qvod hodiernus dies nobis denegat, vel poſteritati, vel nobiſmet ipſis, alius forſan concedere ac manifeſtare qveat. Speculationi ejusmodi occaſioni extitit duplex & in duobus cadaveribus fœmineis facta Pariſiis â *Domino Perrault*, *Pecqveto & Gayant* obſervatio, qvarum priorem *le Journal des Savans*, utramqve *Perrault Eſſais de Phyſiqve tom. 1.* in appendice legere licet. Nempe in primo ſubjecto tubulus ductui thoracico prope ſeptimam ac octavam vertebram dorſi immittebatur, & per hunc flatus, compreſſo prius circa tertiam vertebram eodem canale: ſicqve venam emulgentem ſiniſtram cum trunco cavæ in iliacas abeunte ad qvemlibet aëris impulſum non tantum diſtendi & per emulgentem fiſſam, prope ejus cum cava commiſſuram ſpiritum erumpere viderunt, ſed ipſum ramum circa qvartam vertebram â trunco chylifero emanare, & ad emulgentem deſcendere, ex diverſimode adminiſtratis inflationibus atqve compreſſionibus concludere valebant. Aſt evidentiora longe hæc reddidit qvinqvennium poſt facta adminiſtratio anatomica, qvæ ductus illius thoracici commercium non tantum cum vena emulgente ſiniſtra, & qvidem interveniente lumbari, qvæ utplurimum in hanc aperitur; ſed cum lumbari qvoqve dextra, qvæ ipſi trunco cavæ ſub emulgente ejusdem lateris implantatur, manifeſtavit. Qvia tamen non, niſi in duobus ſubjectis, & qvidem fœmineis hæc viſa, ut ut pluribus eædem encheiriſes fuerint applicatæ, teſtatur ipſemet *Perrault*, luſibus forſan naturæ etiam tantum phænomena hæc accenſere placebit.

Vidimus hactenus canales, per qvos chylus ex prima ad ſecundam corporis regionem migrat, inveſtigare adhuc convenit *Qvis chyli motor?*

Prog. XII. movens, cujus impetu longum adeo iter chylus peragat: qvod non unum, ſed varium, deprehendemus. Primum impulſum recipit â motu inteſtinorum periſtaltico, (qvem, denuo miror, â *Pecqveto* non obſervatum, cum aliqvandiu poſt Cordis etiam ab omni motu feriationem conſpicuus exiſtat) utpote cujus vibratione per vaſa lactea & glandulas, usqve ad alveum lumbarem, ille urgetur, conſpirante in hoc valvuloſa vaſorum lacteorum conformatione.

Valvulæ lacteorum,

Accuratiſſimam harum valvularum primus delineationem *Ruyſchius* exhibet, una cum encheiriſi illa evolvendi, cujus pariter miror qverelam, qva *neminem hactenus, niſi ſuſpenſa manu, de iisdem ſermonem habuiſſe, nullibi qvoqve aliqvid de eorum ſtructura ſcriptum ſe reperiiſſe ait:* poſtqvã *Plempium* non tantum aliqvomodo, ſed *primum* potiſſimum eorum *Inventorem* prolixe ſatis de iisdem harumqve conformatione ac habitudine diſſeruiſſe, ex ipſius *cap. 18.* ejusqve verbis ſeqventibus liqvet: *In his* (venarum lactearum meatibus) *illud admiratione dignum, qvod pluribus valvulis ſive oſtiolis interdiſtincti ſunt ſive interciſi, qvas ego valvulas ſæpiùs vaneſcente ſæpe jam chylo, inſtar minutiſſimorum veluti marſupiolorum, aut concretarum guttularum ſtillarumve dependere ex illis, non modo qva committuntur inteſtinis, ſed etiam in reliqvo ductu, animadverti. Qvæ res facit* &c. *hac tamen inter utrasq;* (valvulas venarum meſaraicarum & lactearum) *conſtituta diſſimilitudine & differentia, ut illæ Columbi* (meſaraicarum) *foris intro ferantur, noſtræ contra* (lactearum) *intus foras ſpectent.* Imò *cap. 28.* uſum earum diſtinctè addit, *impedire ſc. ne qvod ſemel hauſtum eſt materiæ, inani atqve irrito labore remeet viciſſim ac reſtagnet in partem, unde hauſtum eſt* &c.

etiam Aſellio viſæ.

Propter hæc ſiqvidem oſtiola vaſa chylifera ligata æqvalitatem ſuperficiei exterioris hinc inde deponunt, & geniculatam ſeu nodoſam figuram adipiſcuntur, illæqve inteſtinis averſæ & cavitate ſua glandulas ac receptaculum reſpicientes chyli ad fontem refluxum impediunt, ita qvidem, ut nec compreſſione hic ad illum retrorſum urgeri qveat. Qvod dum agunt, brevioribus ſuis diſtantiis cuilibet ferè guttulæ peculiarem ponunt obicem, ne, dum inteſtinum â ſyſtole remittit, fluor hic per oſtia canalium recurrat:

Qvomodo ad motum chyli faciunt.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

currat: ad novam verò contractionem dum insurgit idem, aliamqve guttulam vasi impellit, cuneus cuneum trudit, atqve sic prima à secunda, secunda à tertia, & sic deinceps, stilla movetur, donec glandularum pori ad tensionem suarum fibrillarum congruam iis saturatæ harum fibrositatum renitentia ad lactea secundi generis ac receptaculum commune chylum cogant. In qvo novam experitur virtutem motivam, eamqve duplicem, unam diaphragmatis, alteram arteriarum. Sc. receptaculum processibus diaphragmatis substratum, qvoties hoc in inspiratione convellitur, illiq; intumescunt, ab horum reciprocis ictibus comprimitur, ejusqve contentum sursum adigitur: arteriæ vero, receptaculum idem cum suo canali stringentes, singulis suis pulsibus hæc feriunt & comprimunt, sicqve impetus pariter qvosdam succo chyloso imprimunt; qvales non tantum intercostales videntur, qvibus canalis ita subjicitur, ut ad angulos circiter rectos eum secent, atqve diastole sua interpolata successive & per gradus qvasi chylum ab una valvularum contignatione ad alteram elevent, sed ipse aortæ truncus cui lateri cysterna communis adjacet, hujusqve arteria emulgens sinistra, qvæ eandem transcendit, reciprocis suis ictibus chylum venæ subclaviæ sinistræ impellunt.

Chyli motus è receptaculo per ductum thoracicum.

Deniqve motui hujus non minus ab intestinis ad lactea ac receptaculum, ac ex hoc ad canalem sangvinis, multum & communi magis concursu favet motus musculorum abdominis & diaphragmatis totius, per inspirationem & expirationem agitatorum molliter cum visceribus cunctis intestina & canales lacteos comprimens & ad ostia magis patentia dirigens. Qvem impulsum vel hoc probabile reddit, qvod, si in vivo subjecto per vulneratum ductum thoracicum receptaculum evacuetur, mox filo ille constringatur, tardo satis incessu, imo vix chylo hoc denuo repleatur, ambientibus ac prementibus musculis discissis atqve remotis: qvod si vero manu ventriculus intestinaq; cum mesenterio blande palpentur ac comprimantur, motrix illa succenturiata eousqve adigit chylum, ut venas lacteas cum suo alveo ad notabilem turgescentiam brevi distendat, & musculorum abdominis vicem præstet manus.

Motum Chyli juvat motus musculorum abdominis.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGY. XII. Qvod verò de vasis lacteis horumqve valvulis monui, suo modo has ad motum chyli juvandum conspirare, id in canali qvoqve thoracico locum habere videtur. Ductus siqvidem ille diversas valvularum qvasi contignationes sortitur, qvatenus ad diversas distantias ex oppositis ejus lateribus pelliculæ semper binæ ac semilunares exporrectæ limbis suis in medio canalis se contingunt & mutuò excipiunt, adeoqve aliqvam ejus partem ita intercipiunt, ut qvam superior, exactius connivens seu occlusa, contignatio sustinet, chylus ad inferiorem pondere suo relabi aut ulla ratione impelli neqveat.

Vavulæ ductus thoracici.

Ligatus siqvidem prope sui in venam insertionem, eum, nec compressus qvidem versus receptaculum regeri patitur, imò circa medium ac imum sui, seu prope receptaculum, discissus, non superiorum contignationum, sed inferioris ac laceratæ tantum, contentum profundit, digito qvamvis pariter desuper palpetur. Flatus itidem, â cysterna lumbari inspiratus totum eqvidem canalem ad venam axillarem usqve distendit, ast per hanc immissus ad receptaculum haud descendit, sed in superiore mox intersectione canalis valvulosa sistitur. Contrà qvi ligatus in parte superna ductus infra vinculum hactenus tumebat, hoc soluto mox chylum venæ transmittit, & huic, prout de flatu dictum, â sacculo chylifero ascendenti, ad eandem usqve venam patulus deprehenditur.

Qva ratione ad chyli motum faciant?

Pari E. ratione sibi relictus dum ab eadem cysterna & inferiore canalis parte chylum recipit qværdam superior, hæc dimensum suum eousq; sustinet, neq; per perpendicularem ejus meatum hoc ad scaturiginem delabi patitur, donec novus inferiori factus impulsus sibi proximum, hocqve tertium, i.e. sicut unda undam, propellat: Ita tamen ut arteriarum intercostalium qvoqve pulsus aliqvid successioni & elevationi huic successivæ conferat, prout modo innui.

Chylus omnis sangvini infunditur.

Infunditur E. Chylus sangvinis massæ, tanqvam vectigal hujus perpetuum, ut præter dicta insertio potissimum canalis chyliferi in venam subclaviam satis patens evincit: cui accedit, qvod qvinqve vel sex â pastu horis sangvinem totius corporis chylus copiosè interfluat, crudus plane & ductus illius fluido plane similis,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

milis, prout in hominum æqve ac brutorum ſangvine, venæſecti-one hoc tempore educto, cernere licet; qvamvis interdum chylum præter modum qvoqve in ſangvine abundare huncqve gravare, obſervationes multorum teſtentur, v. g. *Bartholini cent. 1. hiſt. 17. Borell. cent. 1. obſ. 25. Rhodii cent. 3. obſ. 32.* & *Philoſophicarum Transact. Anglor. 6.*

Lacteus humor ſangvinis interdum præter naturam eſt.

Lacteum hunc ſangvinem non raro corruptionis productum eſſe, haud nego, v. g. qvando *Diemerbroeck Anat. lib. 2. cap. 12.* refert, certa qvadam febre petechiali epidemica correptis ſi primis mox dieb9 ſangvis Venæſectione eductus fuiſſet ſangvis, hunc magis naturalē, ſubſeqventibus autē emiſſum lacteū comparuiſſe, ut ut inediam ſeu anorexiam aliqvot dierum paſſi fuerint: Imo forſan hujus generis erit ſangvis ille lacteus, trina venæſectione puellæ ſynocho maligna laboranti profluens, cujus *Rhod.* l. a. mentionem facit. Nunqvam vero chylum & lac cum ſangvine per vaſa circulari, aut ex his prodire, allegato *Diemerbroeckio* largiri neqveo, qvatenus v. g. idem *Rhodius* l. a. ex obſervatione *Petri à Caſtro*, lactantem febricitantem merum lac ex vena inciſa excreviſſe, & puerperæ ſimile qvid contigiſſe, perhibet, atqve hoc non pituitam, ſed verum & genuinum lac, fuiſſe, coagulo compertum teſtatur. Favet huic altera obſervatio ex *Philoſ. Trans.* petenda, ubi poſt aſſumptum jentaculum largum, item, annotante *Bartholino*, poſt lactis hauſtum, Venæſectio fuit adminiſtrata.

Interdum tamen chylus.

In tertio ductus thoracici.

Hiatus, qvo ad venam ſangvifluam ille meatus aperitur, utplurimum ſimplex, rarius duplex, obſervatur, valvula ſemilunari conſpicua inſtructus: qvæ qvia cor reſpicit, non tantum hoc commodi præſtat, ut ſangvinem per axillarem & jugularem recurrentem transvehat, ne ingruenti chylo impedimento ſit aut hujus oſtium illabatur, ſed ut impingentem qvoqve ſibi chylum, ad exteriora forſan inclinantem, ne ſangvinis motum retrogradum turbet, verſus venæ truncum & cor dirigat.

Chylus nunqvam purus ad cor fertur.

Neqve tamen Chylus hic unqvam merus eſt, ſed copioſiſſima lympha diluitur, qvatenus non tantum vaſa lymphatica cuncta, ex cruribus aliisqve membris corporis inferioris externis ac viſceribus atqve glandulis omnibus abdominis emanantia, laticem ſuum ad receptaculum lumbare, qvod ideo *Chylo & Lymphæ*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGY. XII. *commune* ajunt, confluunt, sed ad chyliferum qvoqve ductum glandulæ & viscera pectoris diversis in locis se exonerant. Qvod primis etiam hujus canalis impugnatoribus occasioni extitit, cur minus chyliferum, serosisqve potius vasis annumerandum, illum crediderint: qvod rarò aut nunqvam chylum lacteum, i. e. qvalem venæ lacteæ vehunt, sed serosum plane, freqventius non, nisi aqvam pellucidam & limpidam, continere observetur.

PROGYMNASMA XIII.

De
SANGUINE ET SERO.

Non tantum sangvificationis gratia chylus adducitur sangvini.

QVem in finem sangvini permisceatur Chylus, si qværas, commune plerorumqve audies effatum, sangvificationis causa, seu ut hic in sangvinem commutetur, hoc fieri: supponentium sc. sangvinem solitarium & adæqvatum corporis nostri nutrimentum omniumqve reliqvorum fluidorum materiam esse. Qvoniā autē ex antecedaneis constat, sero potius nos nutriri, nec improbabile erit, præter cruorem serum qvoqve nutritium seu lympham ex chylo parari; imò cum serum seu lympha sangvinis rubicundam substantiam mole & pondere longe superare, experientia palam faciat: ambiguus hæreo, an sangvificationis, an serificationis, titulum hæc actio poscat, imprimis si â potiori fieri debeat denominatio.

Duæ sangvinis partes.

Sangvis siqvidem, dum intra vasa fluit, massa eqvidem homogenea videtur, revera tamen fluidum dissimilare & ex duplici succo, tanqvam partibus integralibus, coagmentatum est: qvorum alter serum, qvod *Hippocrates de glandul.* sangvinem album, Vulgus aqvam sangvinis, *Helmontius* laticem, ac moderni Anatomici lympham seu rorem vocant, alter cruor ille, qvi post Venæsectionem celebratam in thrombū coagulatus illi innatat, qvamvis nec hunc omni sero destitui, inferius dicendum veniat. Atqve

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

qve hos ſuccos partes ſangvinis verè integrales eſſe, & ſub eadem forma, qva ſecedunt, toti inexiſtere, ſolo motu confuſas & ſuperficialiter tantum commixtæ, inde concludere licet, qvod (1) alteratio & ſeceſſus, qvi ſangvini extravaſato & aeri expoſito contingit, non ab aere præcisè, ſed ab illarum partium diverſa gravitate & textura, dependeat, adeoqve ſponte & absqve fermentatione, præcipitatione aut ſimilis cauſæ cujusdā externæ actione ſenſibili fiat: cum (2) bilis, lac ſimilesve humores corporis animalis tale qvid non, niſi per alterationem qvandam recenſitarum aut ſimilem, patiantur: Imò (3) ſerum ſub lymphæ notione per peculiares canaliculos moveatur, i. e. mox ab altera ſangvinis parte ſecernatur, mox eidem reaffundatur. Progy. XIII

Non adeo abſurdus proin *Harveus* eſt, ac videri poterat, dum *de gener. animal. cap. 52.* ait, ſangvinem, ut eſt naturale qvid, heterogeneum ſeu diſſimilarem exiſtere, ac ex partibus dictis componi: prout autem vivit, parsqve animalis præcipua eſt, ex ſuccis iſtis ſimul miſtis conſtans, ſimilarem animatam, ſeu ex corpore & anima compoſitam, eſſe. Evaneſcente verò illa anima (qvam motum vitalem ſuperius dixi) ſubſtantiam hujus illico corrumpi & in ea, ex qvibus olim conſtabat, diſſolvi. In hoc tamen ipſi ſubſcribere vereor, qvod illud ſerum, in qvod tractu temporis ſangvis ferè totus degenerat, idem cum ſero naturali pronunciet: qvatenus putrilaginis inchoatæ qvidam effectus, id eſt, hinc ſecus ac illud, qvod grumum mox in principio circumfluit, nihil, aut parum mucilaginis in ſe habet, ut mechanica docet.

Concordare in partibus his ſangvinis ſupponendis cum recentioribus videntur veteres, dum à chylo ſerum ſecerni, illum ipſum autem in ſangvinem faceſſere, ajunt: Sed diſcrepant invicem in hoc, qvod ſerum humorem ſimpliciter aqveum, paucioribus ſpiculis ſalinis impragnatum, eundemqve per ſimplicem qvandam ſecretionem produci, communiter crediderint.

Quippe ſerum ſuperiorum ſeculorum medici pro fluido merè excrementitio & urinæ parte integrante habebant, ita tamen ut levem aliqvem uſum corpori ſimul, pro cibis in ventriculo com-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progy. XIII modius diluendis & macerandis, chyloqve & sangvine per vasa angustiora devehendis præstaret, hinc cum *Hippocrate de alim.* τῆς τροφῆς ὄχημα illud appellabant. A qvibus tamen unicus, qvantum scio, recedit *Mercatus*, qvando *tom.1. lib.1. part.3. class.5. qvæst.94.* ait: *Serum, sangvinis appellatum, cum reliqvo sangvine trajicitur, cujus pars una vehiculum fit ipsius ad minimas usq; particulas, qvæ officio functa vel discutitur insensibiliter, vel in sudoris formam prorumpit, celebrata partis coctione: reliqva ejus portiuncula roris modo partibus adhæret, refectura aqveam earum substantiam.* Et paulo post: *Ex qvo evidenter constabit, longe differre inter se urinam & humorum serum: nam illa merum est excrementum, hoc vero vicem habet, inter alios usus, alimenti.* Cujus vestigiis moderni pleriqve insistentes, aut paulo altius progredientes, serum seu lympham non tantum nullum excrementum, nec simplex succi nutritii vehiculum, sed humorem laudabilem & nutritium asserunt.

Serum est succus alibilis.

Qvatenus primò omnis Lympha sangvini intra cor commiscetur, cum hoc ad totam peripheriam defertur & exinde partim separatim, partim illi combinata, ad idem principium redit. Deinde sero extravasato & aut è corpore profuso, aut ad cavitatem hujus aliqvam præter naturam deposito, partes solidæ suo nutrimento defraudantur, & hydropi pectoris capitis aut ascitì tabes reliqvarum partium semper jungitur, nisi has simul anasarca laborare contingat. Sunt, qvi inter serum sangvinis & lympham distingvunt, hancqve laudabilem & roriferam, illud excrementitium pronunciant: ast qvam minus gnari œconomiæ animalis sint, hoc ipso turpiter testantur, cum serum intra vasa sangvifera fluctuans vix, nisi situ, â sero lymphaticorum differat, eisdemq; cum hoc qvalitatibus gaudeat. Qvo enim reliqvas circumstantias, utriqve communes, taceam, Tertio utrumqve serum, modo secundum naturam constitutum, multum gelatinosæ & nutritiæ substantiæ continet, qvalis ex carnibus & ossibus animalium, imprimis juniorum, coqvendo elicitur.

Serum sangvinis & Lympha sunt idem.

Utraqve siqvidem partium, qvas sangvinis integrales dixi, qvæqve primo intuitu homogenea videbatur, duas diversas complectitur substantias. Serum nempe fluidum præter multam aqvosi-

aqvositatem albumini ovorum similem substantiam interfluam habet, qvæ illius maxima parte ignis actione expulsa, pariter ac albumen, diaphaneitatem suam cum opacitate albuginea & fluiditatem cum spissitudine gelatinosa immutat. Pariter Sangvinis portio purpurea multum hujus gelatinosæ seri substantiæ intertextum gerere, non raro autopsia dignoscimus, si sc. hæc particulis cruentis potior, aut his non per minima commixta fuerit, in qvo casu instar macularum cœrulearum thrombo intertexta conspicitur, ac ejusmodi cruorem ignarum vulgus putridum summeqve corruptum pronunciat. Poterit nihilominus mucilago hæc à qvovis cruore, etiam illo, qvi nihil hujus oculo sistit, evocari & separari, si hic in aqva calida maceretur, aut huic leniter incoqvatur, & aqva filtrata denuo evaporetur: sic enim glutinosum sedimentum comparebit, mole & pondere cruoris in pulverem tandem rubicundum abeuntis, notabiliter imminuto.

Progy. XIII. Seri substantia gelatinosa.

Gelatina hæc etiam grumo cruoris inest.

Atqve hæc substantia rubicundarum particularum vinculum est, qvod vulgus fibrarum nomine appellat, & per cujus majorem minoremq; abundantiam rubedini complicatam, sangvinis consistentia variat, facileqve aut difficilius coalescit. Qvamvis enim viscus hic, si sangvis aut ex venæ vulnere aut alias aqvæ calenti immittatur & cum hac refrigescat, instar lanæ carptæ aut fibrarum membranearum, reticulatim sibi implexarum, lateribus ac fundo vasis adhærescat: fictæ tamen hæ sangvinis fibræ sunt, qvas in hoc nulla oculorum aut instrumentorum acies deprehendere poterat, sed aqva calida sangvinis glutinosam portionem dissolvit, qvæ cum illa postmodũ refrigescens in tenuiora filamenta congelascit. Pariter Laniones, pro certa farciminum ac edulium genere ex sangvine parando, ab hoc ejusmodi fibras, nomine der Adern/ separant, sangvinem sc. calide profluentem aliqvandiu manu aut baculo succutiendo, sicqve pari modo, ac cremorem lactis in partes heterogeneas, diversi ponderis, divellendo: usq; dũ purpureas serum aqveũ dissolutas teneat, gelatinosæ vero graviores secedant & â frigore superveniente in stamina tenaciora inspissentur. Nec fibras has solidiores sangvini viventi præinextitisse, exinde concluditur, qvod, sub qvacunqve exilitate concipiantur, id est,

Nullæ dantur sangvinis fibræ.

Fibræ sangvinis arte parantur.

Non sangvini inexistunt.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progy. XIII. eſt, ſub qva etiam non, niſi microſcopio inſtructo oculo, comparent, ſemper tamen vaſorum capillarium meatibus craſſiores ſint, adeoqve freqventiores horum obſtructiones inde metuendæ forent.

Gelatinoſa ſeri pars non differt à ſeroſa.

Harveum interim in partibus ſangvinis deſcribendis duplex premit error, nempe, qvod gelatinam ſeu mucaginem, grumi rubicundi locum ſuperiorem occupantem, â recenſitis hactenus ſangvinis partibus aliam, imprimis verò à ſeroſiore portione diſcrepare, credat: item qvod ſubſtantiæ rubræ ſummitatem floridiorem ac magis ſplendentem â baſi obſcurioris rubedinis realiter diſtingvat. Mucilago ſiqvidem illa non differt, â gelatina ſero fluido innatante, ſed eandem cum hac conſiſtentiam, diaphaneitatem ſimilesqve qvalitates poſſidet: ideo minus commode forſan, juxta Ariſtotelem, crudior ſanguinis pars dici poterit. Neq; tamen Harveo concedendum, qvod præ reliqvis ſangvinis partibus ſubtilior & magis excocta ſit, licet floridiori ſangvinis ſuperficiei immineat, & ſangvis gelatina hac turgidus; ſi venæſectione educatur, cum impetu vehementiore proſiliat: ſummitas enim loci haud ſemper majorem perfectionem teſtatur, ſed levitatis tantum indicium eſt, qva aqveam & rubram ſubſtantiam antecellit. Multo minus ſangvinis impetuoſior exultatio materiam hanc perfectiorem & activam magis neceſſario arguit, cum interdum lento ſatis motu ſangvis ejusmodi mucilaginoſus prodeat; & ſi tale qvid contingat, fervori potius ſangvinis, aqvoſitatem abſumenti, hincqve gelatinam coagulanti, hoc adſcribendum erit.

Non eſt tamen magis cocta.

Mucilaginis abundantis diverſæ cauſæ.

Dicerem proin illam diverſas agnoſcere cauſas productrices, ſubſtantiam tamen ejus ſemper eſſe eandem, ſc. nutritiam. Nã interdum abundantiæ alimoniæ in acceptis erit referenda, adeoqve in voracibus copioſior obſervatur, in fame pereuntibus neutiqvam, utpote qvorum ſerum qvoqve nihil hujus glutinis continet: Interdum â motu ſangvinis inteſtino deficiente, mucilaginoſum hoc non in minima & ſufficienter divellente ac ſubigente, videtur emergere, unde cacochymicis & leucophlegmaticis qvoqve freqvens eſt: interdum verò, ut monui, fervoris & caloris ſangvinis

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

ſangvinis extraordinarii qvoqve productum eſt, qvo aqvoſitates diluentes magis exhalant, & in offam albugineam excoqvitur ſerum nutritium. Prog. XIII.

Duplex vero portionis rubicundæ ſtratum non ſubſtantia differt, qvaſi ſuperius coccinea rubedine ſplendens, ad majorem puritatem & ſubtilitatem evectum, inferius autem ex terreſtreitatibus aut fœculentiis melancholicis ſimilibusve craſſamentis compactum eſſet: coloris ſiqvidem hæc diſparitas ab aëris tantum immediato contactu dependet, â qvo ſangvis etiam venoſus ac totus nigricans in ſui ſummitate brevi cruſtam mineam & egregie rutilam recipit, inferiore ſui parte ſubnigra manente, qvæ tamen inverſa & aëri liberiori expoſita ſimilem ſplendorem induit, illa in fundo nigreſcente; imo ſangvis pariter arterioſus totus rutilus, rubedinem ſuperficiei exterioris retinet, inferioris deponit & cum nigredine venoſa commutat. *Pars grumi inferior non differt â superiore.*

Sc. ſupponendum hic, ut mox addam, ſangvinis ſubſtantiam rubicundam ex globulis minimis coagmentari, qvi poſt extravaſationem motu vitali deſtituti ponderoſitate ſua ſubſident & in thrombum coëunt: cujus ſummitas aëri expoſita, qvia ex globulis minus compreſſis & figuram ſuam naturalem maximam partem retinentibus coagmentata lucis radiis tranſitum concedit & reflexiones atqve refractiones horum colorificas admittit ſeu præſtat; ſtrato verò huic qvi ſubjacent, globuli, undiqve compreſſi ac lucis radios magis excludentes, plus radiorum reflectunt, qvam tranſmittunt, & per conſeqvens ſplendorem ſangvinis rutilum umbra qvadam nigricante obfuſcant. Unde etiam fit, ut ſangvinis guttula major nigricans, ſi rudiore manu in molecolas minores divellatur, mox mineam rubedinem recuperet, qvatenus plures ac tantum non omnes ejus globuli aëri lucido exponuntur: Imò hæc ratio qvoqve videtur, cur ſangvis tubulo anguſtiore exceptus ubiqve; i. e. in ſummitate æqve ac fundo, diu ſatis illam rubedinem fulgidam retineat; ſc. minor longe eſt illarum pellucidarum ſphærularum cumulus, earumqve pauciores â reliqvis comprimuntur, per conſeqvens nihil aut parum umbroſi & opaci formant, plusqve luminis refringunt qvam reflectunt.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XIII. Duæ E. tantum nobis erunt Massæ sangvineæ partes, in qvas sc. sponte sua & mox secedit, rubicunda nimirum & serosa s. mucilaginosa. Qvarum habitudinem & proportionem ad se invicem commodius nunc intueri licet, postqvam sc. de tali instrumentorum opticorum apparatu constat, qvo fluidorum non minus, ac solidorum minima alias invisibilia, oculis usurpare licet. Fluidus enim ac calidus adhuc sangvis si tubulis vitreis appropriatis immittatur & oculo microscopio armato sistatur, crystallinam & aqveam exhibet humiditatem, qvam globuli infiniti rubicundi interfluunt & ad diversas illius plagas feruntur: qvi globuli, seu mavis, grumuli rubicundi, qvemadmodum sine dubio rubicundam sangvinis portionem constituunt, in thrombum autem congelascunt, qvatenus partim sua subsidentia connivent, partim interveniente glutine seri gelatinoso conglomerantur; ita serosa substantia molem eorum longe superat. Ut mirum proin videatur, Physicos ac Medicos hactenus omnes de Sangvinis officina, organo ac productione adeo sollicitos fuisse ac cruentas fere inter se turbas & lites de his concitasse: cum tantillum sit, qvod sangvinis, proprie ita ipsis dicti, purpuram gerat, hinc vix tantum visceris sangvificantis ambitum, qvantus Epatis, Lienis, Cordis &c. est, postulet.

Sangvinis pars rubicunda minor longe sero.

Proportionem hanc qvamvis pro specierum ac individuorum disparitate discrepare, mihi persvadeam, eam nihilominus ut aliqvomodo determinarem, aqvæ calidæ certo ponderi certum sangvinis pondus ex vena secta influere & immisceri permisi, solutionem filtravi, remanens denuo solvi ac filtravi huncqve laborem toties repetii, donec vix decima aut duodecima grumi, omni gelatina exuti, seu substantiæ tingentis, adeoqve exilis portio remaneret.

Proportio sangvinis rubri ad serum.

Sc. Chylo pariter, ac lacti, præter substantiam aqveam & salinam, inexistunt partes butyrosæ seu pingves, ac gelatinosæ seu caseosæ, qvarum illæ parciores, qvibusdam salinis combinatæ grumulos illos rubicundos, de qvibus modo dictum, seu tincturam sangvinis constituunt; nisi sangvinis motus vitalis torpidior aut organorum seqvestrantium textura & constitutio vitiosa salisve defectus has non sufficienter â caseosis separet; unde frigidiora

Partes sangvinis pingves.

diora

diora communiter sic dicta subjecta pingviora evadunt: Caseosæ vero seu gelatinosæ nutriunt, earumqve pars aqvea & salina per urinarias vias excernitur. Secretio utriusqve hujus substantiæ in glandulis conglobatis mihi peragi videtur, qvatenus qvi his adducitur in mesenterio, chylus candicantibus seu lactescentibus, i. e. pingvioribus particulis, exutus inde profluit, hincqve aqveus magis comparet: serum etiam qvod aliqvantum adhuc lactescens glandulis infundebatur, ab iisdem diaphanum magis emanat, mucilagine aut gelatina minus spoliatum, imò hæc magis evoluta & exaltata observatur; id est, qvæ in chylo non adeo manifesta, in lympha conspicua redditur. Atqve hæc per glandulas transcolatio eousqve reiteratur, donec per eandem, motum sangvinis vitalem reliqvorumqve viscerum structuram organicam chylus potior in diaphanam & purissimam mutetur serositatem; portio verò ejus sulphureo-salina inter sangvinis canalem huicqve continuis machinis ulterius perficiatur, ad splendidam usqve rubedinem. *Prob. XIII. & Caseosæ. Secernuntur in glandulis.*

An præter chylum succus qvidam nerveus ad lymphæ substantiam aliqvid contribuat, inter Scriptores ventilatur, nec adeo improbabile plerisqve idem videtur. Qvod (1) nervi majores & plures ad glandulas cunctas abeant, qvam sensationes & motus earum exigant: (2) nervosum genus â diuturnis ac enormioribus salivationibus exsiccetur: (3) ab intempestiva salivæ suppressione diversa nervorum symptomata, tremores, convulsiones &c. contingant (4) â compressione glandularum ingvinalium vertiginem & convulsivas affectiones *Williss. de morb. convuls. cap. 10.* annotarit; (5) alteretur lac ab animi pathematis: (6) ligatis nervis recurrentibus saliva copiosior, & per conseqvens lymphæ nerveæ regurgitatio, fiat. Qvibus deniqve & (7) *Sylvii* addunt argumentum, esse nimirum diuturniorem lymphæ, qvam sangvinis motum, ita qvidem ut aliqvot post mortem horis lymphatica filo constricta adhuc intumescant, adeoqve ab alio, præter arterias, fonte, nervis nempe, hi rivuli suas hauriant aqvas. *An sp. animales seu succus qvidam nerveus in lympha?*

Verum qvamvis succi cujusdam nervei materialem pro lymphæ (forsan etiam sangvinis) fluido formando confluxum adeo pertinaciter negare mihi haud præsumam; argumentis tamen *Dubitatur.*

recen-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XIII. recensitis vix tantum evidentiæ subest, qvæ omnem dubitandi occasionem præripiat, potissimum cum nihil humiditatis adhuc in nervis demonstratum fuerit, in qvo tamen cardo rei volvitur: Adeoqve primò eqvidem concedo, glandulas nervis numerosis & grandioribus donari, ita qvidem ut harum vasa sangvifera nonnunqvam excedant, iisqve necessario aliqvem, præter motum & sensum ordinarium, usum publicum ac peculiarem largior: hunc tamen, qvicunqve fuerit cum materiæ cujusdam sensibilis affluxu contingere, aut in hoc consistere, mihi persvadere neqveo, ob rationem dictam. Pariter salivationem genus nervosum exsiccare ac debilitare, eandem verò intempestive suppressam variis symptomatis nervinis occasioni existere, res experientiæ est: poterat tamen utrumqve fieri nervos non immediate afficiendo, sed serum cerebri ac nervorum nutrimentum subtrahendo, aut vitiosæ lymphæ excretionem sufflaminando, i. e. sicut sine succo chyloso nec cerebrum, nec nervi, vigorem suum integrum retinere qveunt, ita illius penuria aut pravitas his exitiosa evadit. Qvam â glandularum ingvinalium compressione *Willisius* observavit vertiginem cum spasmodicis symptomatis, commercium eqvidem glandularum harum & generis nervosi, ac spasmum in extremitate nervi â dolore & cruciatu inchoatum ad principium hujus continuari, intimat: corporis tamen alicujus succulenti ad illas descensum & restagnationem minimè probat. Alteratur insuper lac in mammis ab affectibus animi, non qvod aliqvid heterogenei ejus nervi adferant, sed qvod motum humorum per totum corpus ac secretionem lactis turbent horum incongruæ tensiones. Ligatis nerveis recurrentibus salivatio excitatur, non qvod, motu humoris per hos impedito, ad oris glandulas per fibras reliqvas, â communi cum illis trunco exporrectas, illius major portio ad os derivetur, sed qvod in spasmos concitatis partibus his, venisqve compressis seri sangvinei uberior fiat secretio & confluxus. Deniqve & qvod lymphæ motum, aliqvandiu etiam â morte durantem, â spirituum animalium, qvidem aliqvali adhuc vigore ac remanentiis illum derivare convenit, qvæ tamen an materialiter influant, ambiguum manet.

Sangvini denuo affunditur serum æqve in glandulis separatum, ac ex partium cunctarum nutritione refluum, cum chylo, intra venam subclaviam & jugularem, nam ad has omnis revehitur lympha, sive mediante alveo lumbari & ductu thoracico, sive immediate magis per lymphatica jugularia & axillaria: ipsi tamen minus arctè combinatur, qvo per arterias ad partes, vel nutriendas, vel secretorias, delata facilius ab eo denuò secedere qveat. Illa nihilominus, qvæ ab his redit, semper aqvosior est hac, qvæ cum sangvine adfluebat: qvatenus partium illarum stamina singulis circuitibus aliqvid glutinis illius roridi imbibunt ac retinent, hinc serum effœtum magis dimittunt. Qvod verò hujus qvædam pars cum sangvine per venas, qvædam seorsim, per peculiares redeat canaliculos, hujus phænomeni forsan ratio hæc est: qvod non omne intra partes solidas â sangvine secedat, ejus dem texturæ, qva advehebatur cum eodem per venas reducendum, qvod vero ejus â sangvine secretum, hinc immutatum, vasa lymphatica, qvorum oscula sibi magis adæqvata, subeat.

Prog. XIII. Lympha sangvini denuo affunditur.

Cur qvædam lympha per venas, qvædam per lymphatica, redit?

Secernitur insuper alia qvædam seri portio in glandulis conglomeratis, qvæ aut nunqvam cum sangvine redit in gratiã, sc. lac & prostatarum serum, aut non, nisi longiore ambage, primarum nempe viarum, ipsi reconciliatur, salivalis nempe humiditas, cum ventriculi & intestinorum succulentia; qvibus deniqve accensere convenit humorem genitalem in testiculis separatum & ad vesiculas seminales viriles æqve ac muliebres depositum.

Serum glandularum conglomeratarum.

De reliqvis cunctis hactenus dictum, circa lactis tantum proventum in præsentiarum monendum, me illorum me addicere partibus, qvi non tam ex sangvine illud confici, qvam inde separari, ajunt. Rationes hujus opinionis qvi desiderat, adeat *Everhardum de hominis brutiqve exortu, Lowerum de Corde, Barbatum de Sangv. & Sero, Entium pro Circul. sangv. Diemerbroeckii Anatom.* & Modernos plerosqve. Uno verbo: Lac nihil, nisi chylus aut lympha crudior est, cum sangvine mammis adductus, ab illo intra harum glandulas secretus inqve earum alveos lactiferos depositus. Partes cum sangvine integrales easdem fovet, minus tamen adhuc distractas, sed intimius adhuc sibi agglomeratas: unde etiam fit, lac emulctum non adeo subito, ac sangvinem, in serum &

Materia lactis non sangvis,

Sed chylus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XIII. grumum facessere, sed arctius sibi adhuc implicatæ videntur, donec freqventioribus circulationibus secessum patiantur. Vix credo, aliqvod in contrarium prolatorum argumentorum solutione sua adhuc destitui, ideoqve bina tantum, qvas ipsa experientia mihi movet, dubia evolvere conabor. Qvorum prius est, qvod lac primo serosius & aqvosius compareat, adeoqve crassius subseqvens coctionem, non meram secretionem indigitet: alterum, qvod lac perfectum chylum, qvalis ad ductum thoracicum, hincqve canalem sangvinis, defertur, spissitudine longè superet. Illius solutioni favet *Hippocrates de nat. pueri t. 20.* dum ait: *in mulieribus* (gravidis) *densam carnem habentibus lac posterius significationem de se præbet; in raram verò carnem habentibus prius:* i. e. cum in lactationis principio canaliculi ac meatus glandularum mammariarum, hactenus exsucci, angustiores adhuc sint, qvam ut chylum crassiorem admittere qveant, hic sangvini individuus magis comes manet, serositates tantum qvasdam dimittens; ubi verò tractu temporis multisq; circuitibus ad mammas repetitis poruli illi ampliantur, totam chyli compagem recipiunt, sicqve lac spissius mammæ fundunt. Posteriori vero difficultati obviam ire licebit, dicendo, seqvestrari qvidem intra glandulas lactiferas chylum sero plus minus dilutum, si tamen intra harum lacunas aliqvandiu stagnet, sensim atqve sensim hujus partem serosam â venis resorberi & ad canalē sangvinis revehi, relicta substantia crassiore & lac exqvisitum formante: unde etiam fit, ut in illis qvoqve fœminis, qvæ aliqvandiu lactando infanti operam dederunt, si post evacuationem mammæ omnimodam hæc novo lacte repleatur, hoc, qvod illius primum emulgetur, aqvosius, qvod postmodum prodit, spissum magis deprehenditur.

Cur lac primum serosius?

Cur lac chylo crassius?

Sangvificatio.

Sangvificationis organum atqve rationem formalem qvi hactenus determinare fuerunt conati, in duas classes redigam, qvarum una actionem illam mere organicam pronunciat, hujusqve patroni modo Epar, modo Lienem, modo Cor &c. ipsi, ut officinam pariter, ac efficiens, præfecerunt: altera, cujus forsan antesignanus *Harveus*, & post hunc *Glissonius*, similarem actionem sangvificationem proclamarunt, & sangvinem ipsum, seu ejus spiritum vitalem, sangvinem conficere asseruerunt. Neutram tamen

harum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

harum hypothesium sufficientem & adæqvatam esse muneri huic expediundo, per unum vel alterum ratiocinium evincam. Prog. XIII.

Et qvidem Epatis per tot secula conservatam autoritatem in dubium vocat (1) qvod sangvis in ovo & pulli primis staminibus observetur, anteqvam epatis aut ullius visceris solidioris rudimenta compareant; & ubi nihil sangvinis, prout in viviparis alias fieri, vulgo credunt, â matre ad pullum pertingit: (2) qvod epar plerorumqve piscium candicet, imò qvorundam viridescat, sangvine illorum pariter purpurascente: (3) formati pulli epar notabiliter palleat ac successive demum conspicuam magis rubedinem â sangvine transcolato recipiat, seu potius mutuetur; qvippe in decollatis aut qvibus alias sangvis subtractus, pariter pallet, ejusqve compagi integræ per aqvæ tepidæ freqventiores injectiones omnis purpura exui potest. Imo (4) ipsi Galenici & epatis summi fautores inviti confiteri videntur, sangvinem non ab epate, sed epar â sangvine, proficisci, dum parenchyma illius qvandam sangvinis affusionem, seu sangvinis qvoddam coagulum pronunciant: unde anteqvam vel affundatur vel coaguletur rutilarit sangvis, necesse est. Qvibus demum & (5) accedit, qvod chylus seu succus nutritius, fœtui â matre suggestus, penitiora epatis haud subeat, sed per canalem venosum amplissimum immediate ex vena umbilicali & venæ Portæ sinu in Cavæ radices absq; ulla per substantiam illius transcolatione feratur, in sangvinem nihilominus vitalem facessens. *Non fit ab Epate.*

Epatis eqvidem vim sangvificandi inter reliqvos vendicare audet *Paulus Minus Bononiensis*, in suis *disqvisitionibus anatom.* qvarum titulus: *Medicus igne, non cultro necessario Anatomicus:* sed successu minus secundo, prout ex ponderatis ejus argumentis constabit. Qvippe qvam inter sangvinem venæ Portæ & venæ Cavæ annotat disparitatem, non undiqve autopsiæ conformis, nec illius conseqventiæ est, qvam sibi Scriptor hic promittit. Sc. (1) sangvis venæ Portæ sangvine Cavæ serosior est, qvia ab illo, qvi affluit, seri magna portio in epate separatur, per vasa lymphatica ad receptaculum lumbare deponenda: neutiqvam proin latex serosus & à nutritione viscerum abdominis, venæ Portæ continuorum, intra epatis compagem in sangvinem fuit mutatus. Dum *P. Minus propugnat epar argumentis minus validis.*

Prog. XIII. verò pergit, aqvoſam tantum ſeri portionem per vaſa lymphatica ad receptaculum lumbare proſcribi, &remanere gelatinoſam, ita, qvidē ut ſerū Portæ plus ſubſtantiæ gelatinoſæ, qvam latex Cavæ, ſi ambo per calorem coagulentur, monſtret: experientiæ vim infert, dum lympha ab epate verſus receptaculum cōmune reflua, ſi examini ſubmittatur, gelatinoſitate copioſa turgere cernitur. Non autem mirum, ſi lympha Cavæ parciorem hanc foveat, qvia aliqvid ejusdem mucilaginis ſimul in bilem abit, ut vel hujus lentor ſatis manifeſtus ſvadet. Dum (2) laticem ſeroſum Cavæ coloris ſaturatioris & flaveſcentis ait, nec hinc ipſius opinioni aliqvid probabilitatis accreſcit: utpote qvæ tinctura â bilioſarum particularum commiſcela emergit, qvas ſangvis perinde ex epate ſecum abripere poterat, ac lympha circa biliaria vaſa fluctuans, qvæ interdum ſublutea cernitur, neqve video, undecunqve demum color hic derivetur, qvid pro ſangvificatorio epatis munere hinc inferri poſſit. Qvando autem (3) grumum ſangvinis Cavæ vividioris & ſplendentis magis rubedinis, ac conſiſtentiæ melioris, Portæ contra ſangvinem nigricantem & vix cohærentem ait, ſuis oculis nimis fidere videtur, niſi forſan animalium ſub noſtro cœlo degentium ſangvis aliter ac Italorum ſe ſe habeat. Præterea qvando ad epar copioſiorem, qvam ad ullum aliud membrum, ſangvinem deferri dicit, in cor ac pulmones injurius eſt, utpote qvibus viſceribus tota humorum maſſa mancipatur, illorumqve cavernas permeat; cum venæ portæ tantum cruor epati infundatur: neqve etiam alia hinc prodit conſeqventia, qvam uſus cujusdam publici gratia hoc fieri.

Nec cor ſangvificat. Iisdem ſimilibusq; armis aggredi qvoq; licet hos, qvi cordis munꝰ ſangvificandi probare in ſe ſuſceperunt, qvatenus, qvamvis vix infallibiliter determinare poſſimus, an cor ſangvine, an hic illo, prior exiſtat, ſangvis tamen in pullo prius circa vaſorum umbilicalium extremitates conſpicitur, anteqvam in puncto ſaliente appareat. Cui accedit, qvod cordis fabrica merè muſculoſa muneri huic haud accommodata exiſtat, ſed recipiendo ac impellendo tantum ſangvini deſtinata videatur. Neqve enim ideo contingere poterat cordi hoc munus, qvod omnem ſangvinem ex toto corpore ac chylum immediate magis recipiat, ac toti corpori

pori eroget: cum eo ipſo, dum ſangvinem partibus impellere debet, recipiat pariter eundem, neceſſe ſit, adeoqve anthliæ potius in machina noſtra hydraulica vices exinde concludere, par eſt. Qvam præterea coloris ſangvinis venoſi & arterioſi diſparitatem adducunt, qvaſi ille nigricans craſſior & effœtus dextro ventriculo influens è ſiniſtro purpureus atqve tenuior emanet per hanc fallaciæ ſecundū non cauſam ut cauſam ſe implicant, minus attendentes, mineam rubedinem ſangvini venoſo non intra cordis ſinus, ſed pulmonum compagem, induci, ita ut ſub hac è vena pulmonali jamdum profluat & ad ſiniſtrum illius ventriculum derivetur. Poterimus nihilominus etiam ſub his conceptibus *Hippocrati* & *Platoni* condeſcendere, *cor ſangvinis fontem* appellantibus; cum fontium non ſit, aqvam conficere, ſed paratam aliunde excipere & ſcaturigine ſua promere ac erogare. E. cor qvoqve ſangvinem fundens naturæ animalis fons erit.

Nec ſolus ſangvis.

Qvoad Gliſſonianam vero hypotheſin, qvam *Anat. epat. c. 35.* prolixe explicat, qvaſi ſc. ſangvis vitalis ſui ipſius opifex exiſtat, ideò qvod chylus ipſi intimiꝰ & per minima commiſceatur & cum hoc freqventius per corpus circuletur, unde fieri non poſſet, qvin ejus, utpote mole & viribus chylo potentioris, particulæ in hujus minima agant, hæcqve ſibi aſſimilent: nec illa adeo abſolute & ſolitarie admitti poteſt.

Sed ſangvis cum organis.

Sc. haud eqvidem nego, motum illum inteſtinum, qvem ab aere ſangvis intra pulmones recipit, chylo immutando ac ſangvini effœto & qvaſi grumeſcenti reſtaurando maximè appropriatū eſſe, qvatenus eos in minima diverſi generis divellit, horumqve nonnulla componit: qvia nihilominus ſub motu hoc vario non concipi poteſt aliqva immutatio atqve aſſimilatio, i. e. qvæ chylum in ſangvinem abire jubeat, dubitare mihi concedatur, an ſine omni partium concurſu organico ſangvificatio contingat? qvatenus qvidem reliqvis qvoqve functionibus animalibus ſpiritus ille ſeu motus vitalis, tanqvam motor primus, præeſt, ut v. g. nec lienis actio fieri qveat, nec urina in renibus ſeparetur, niſi ſub motoris illius univerſalis directorio, nunqvam tamen ille ad functionem hanc vel illam determinatur, niſi ſub organica membrorum conformatione horumqve concurſu ſpecialiore.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progy. XIII.

Sangvis non conficitur per fermentationem.

Qvam enim hactenus supposuerunt perpetuam massæ sangvineæ fermentationem, vitalitati pariter ac sangvificationi dicatam, merito superius mihi suspecta visa fuit, & adhuc dubia manet, cum sangvis æqve ac chylus ad fermentescendum qvam ineptissima existant corpora. Neqve etiam fermenta ulla, dum alia in fermentationem abripiunt, his fermentatione formam suam induunt, v.g. fæces vini vegetabile fermentandum sibi non simile, multo minus idem reddunt: sed excitatiores tantum existunt potentiæ fermentativæ intrinsecæ, per qvam nihilominus, sine omni fermenti extrinseci contactu, fermentandũ naturam sibi adæqvatam recipit, qvamvis lento magis forsan motu, dum mustum v. g. sponte sua in vinum facessit. Et si fermentantium tanta vis, ut alia sibi dissimilia transmutatione qvadam sibi assimilent, cur mustum non ex aqva, sangvine animalium similive fluido mustum conficit, sed se ipsum tantum perficit & in vinum redigit? In prima eqvidem generatione spiritus ille genitalis sangvinis primæ guttulæ conficiendæ adæqvatus erat, videbatur enim agere in laticem chylo multo perfectiorem & subtiliorem, qvi nullo ulteriore organorum apparatu pro sui sangvificatione indigebat: ast postqvam consumpto illo colliqvamento primo crudiores fœtui subministrantur succi, spiritus ille sine organis muneri huic arduo insufficiens erit.

Qvando E. Glissonius hoc modo concludit: Qvæ causa in primo conceptu primum fabricavit sangvinem, illa, vel saltem ei æqvipollens, etiam postmodum sangvificationis fons æstimari debet; limitatione indiget: qvia eo ipso, dum idem spiritus vitalis architectonicus mox de organis & machinis variis fabricandis & constituendis sollicitus est, harum ministerio postmodum agit, qvicqvid agit; i e. semper eqvidem generali suo concursu totum automa vivificat, materiam tamen vivificandam sibi per organa adæqvata parari vult, adeoqve sine horum adjutorio nihil operatur. Accedit, qvod œconomia fœtus, qvoad nonnulla ab œconomia natorum discrepet, & qvi sine pulmonibus horumve actione in illo contingebat motus vitalis, in edito ab organica horum structura dependeat, & sine hac mox fatiscat imò cesset: ita ut qvæ vitalitas hincq; dependens sangvificatio in conceptu primo nullis

nullis machinis adstringebatur, nunc sui perennationem à mechanica viscerum structura petat. *Progy. XIII.*

Sangvificatio est functio ex similari & organica composita.

Puto E. sangvificationem functionem ex similari atqve organica compositam esse, qvatenus Chylus non tantum intra glandulas in partem gelatinosam atqve oleosam dispescitur, à sero intra renes aliisve recrementis in reliqvis colatoriis liberatur, sed intra pulmones demum ultimam qvasi experitur manũ, & intra horum vesiculas à particulis aereis eousqve disponitur, ut usum, cui à natura destinatur, commode exeqvi possit.

Modus ejus obscurus est.

Modum, qvo hoc contingat, specialius explicare, res satis ardua est, qvatenus nec sensibus qvicqvam hujus patet, nec analogum sibi qvid in rerum natura habet: meris itaqve suspicionibus ut Lectorem dimittam, cogor.

Dirimitur nimirum primo Chylus in partem gelatinosam, aqveam & pingviorem per mechanicam glandularum structuram, & qvidem non omnimode sub prima sui per has cribratione, multo minus in glandulis tantum mesentericis, sed reliqvis qvoqve totius corporis conglobatis, tanqvam totidem emunctoriis: ita ut chylum seu lympham crudiorem post multijugas demum per totum automa circumgyrationes pingviores illas molecolas deponere autopsia evincat, qvatenus non tantum qvæ intra vasa sangvifera, sed qvæ intra propria sibi vasa, fluctuat, una vel altera post inchoatam chyli distributionem lactea adhuc conspicitur ac sensim tantũ diaphaneitatem atq; limpiditatem congruã recipit.

Unde rubedo sangvinis?

Particulæ interim illæ pingviores salinis qvibusdam implicatæ dum intra pulmones vesiculosam texturam à subtilioribus atomis aereis assumunt ac repetitis per eorum compagem circumrotationibus, tornando qvasi, in bullulas seu vesiculas, determinatæ molis & ad invicem habitudinis, rediguntur, purpuream sangvinis tincturam constituentes.

Sulphurea est sangvinis rubicunda substantia. Vesiculosa evadit in pulmonibus.

Sulphureas magis has particulas cur credam, svadet, qvod in aqva non adeo facile, nisi interveniente gelatina sibi intertexta, solvantur: ad vesiculosam vero figuram illas intra pulmones evehi, colligitur, qvod purpureus & spumescens magis inde profluat sangvis, nigricans qui eosdem influxerat. Qvam nihilominus spumescentiam rubedinis splendentis autorem esse, vel agitatio

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGY. XIII. tatio ſangvinis venæſectione educti teſtari poterat: qvæ ſive manu, ſive inſtrumento aliqvo, perficiatur, ſangvis nigricans in ſpumam coccineam facile elevatur. Magis tamen hoc confirmat examen ſangvinis adhuc fluidi, per microſcopium adornatum, ubi veſiculas rubicundas per lympham cryſtallinam ferri obſervamus: qvæ nihilominus ſtatim ac ad qvietem ſe componunt, motore vitali deſtitutæ, in grumum nigricantem faceſſunt. Qvi E. globuli elatere aereo perdito in venis ſubſidendo ad grumeſcentiam tendunt & maſſam nigricantem magis formant, intra pulmones ſub reſpiratione denuo disjuncti ac magis diſtenſi, ut radios lucis eqvidem transmittant, non tamen ſine refractione, rubedine ejusmodi egregia ſplendent ac lympham ſibi interfluam, qvamdiu per hanc agitantur, eadem ornant.

Veſiculoſa textura eſt cauſa rubedinis.

A rarefactione E. determinata harum particularum earum dependet mobilitas, hinc tincturæ etiam exaltatio: qvatenus calore etiam externo ſolo, v.g. manus admotæ, ſangvinis intra tubulos vitreos, examini ejusmodi adaptatos, veſiculæ fere conniventes & ſibi mutuo inclinantes, in novos motus abripiuntur & per lympham denuo agitantur, ſimulqve novum qvaſi ſplendorem de ſe ſpargunt. Qvo vero colorem hunc non hypoſtaticum nec cuilibet globulorum proprium eſſe, dignoſcas, obſervabis, hos magis discontinuatos & ſingulos omnis tincturæ expertes comparere, adeoqve non, niſi per determinatam ſui agglomerationem, ad refractionem radiorum rubificantem disponi.

Dum autem tota humorum maſſa vitali exagitatione exæſtuat infinitis attritionibus, reliqva etiam ſimul chyli ſubſtantia ſubigitur atqve deliqveſcit, donec lympha æthereis aeris particulis, tanqvam totidem elateribus, imprægnata ſimili motu, qvo altera portio, agitetur, i. e. vitalis evadat: qvamvis rubicundam portionem mobiliorem autopſia, hinc magis activam ratio ſvadeat. Per conſeqvens, vix alia ratio eſt ſangvificationis ac lymphæ productionis, ſed una utriusqve cauſa exiſtit, motus nempe ſangvinis vitalis intra pulmones determinatus atqve impreſſus: idem ſc. qvi ex ſangvine venoſo arterioſum producit, i. e. craſſum, nigricantem atqve effœtum qvi fluxilem, ſpumoſum & rubicundiorem reddit, qvod exaltationem ejus communiter vocant.

Sangvificatio & Lymphæ productio una eſt functio

Rectè

Rectè proin Harveus ſcribit, ſangvinem materialiter æqve ac formaliter ſeu efficienter ad vitalitatē & nutritionem concurrere; qvorum illud ejus gelatina, hoc globuli tingentes præſtant: adeo, ut nec ſine his, neqve illa commode vivere liceat, & ab utrarumqve penuria nutritio notabiliter lædatur. Videntur ſiqvidem ſphærulæ illæ agiles gelatinoſa ramenta ſimul in motus perennes abripere, mutua ſua attritione deliqvare, iisdem tamen inſtar malleolorum ſimiliumve impellentium organorum exiſtere, qvibus particulas nutritias poris partium ſolidiorum, tanqvam totidem cuneolos impellant, ſuaq; attritione calorifica inſpiſſent. PROG. XIII. *Rubicunda ſangvinis portio magis efficienter ſe habet.*

In ſpecie circa lymphæ motum adhuc notetur, eum eſſe vel â corde, vel ad cor. Qvæ â corde tanqvam à centro, ad partes, ut periphæriam, fertur lympha, arteriarum miniſterio fruitur, adeoqve nunqvam, niſi ſangvinis purpura obvoluta, movetur: qvam autem hæ dimittunt, ſi glandulas excretorias v. g. mammarum excipias, ad idem principium primumqve fontem, vel immediatè, vel mediatè, revehitur. Immediate idem contingit lymphæ aut ſangvini combinatæ, aut ab eodem ſecretæ: illi qvidem à partibus qvibusvis per venas, huic ab iisdem, exceptis glandulis conglomeratis per vaſa, lymphatica appellata. Qvod verò ejus mediate magis ad cor remeat, à glandulis conglomeratis, qvales ſunt oculorum, narium, ſtomaticæ ſeu ſalivales, ſtomachicæ inteſtinales & pancreas, ſecernitur & per excretoria harum vaſa ad canalem alimentorū ſeu primas vias deponitur, modò cū particulis aſſumptorum, ſub chyli nomine, modò ſine iisdem, per vaſa illa lymphatica, qvæ comuniter lactea vocant, & ductum thoracicum ſangvini reaffundendum. *Affluit lympha per arterias.* *refluit per venas & Lymphatica.* *item per lactea.*

De Venis & glandularum conglomeratarum vaſis excretoribus qvia dictum, Lymphaticorum tantum exortum atqve progreſſum inveſtigare reſtat. Sunt ſc. canales ſplendentes & pellucidi utplurimum, interdum rutilantes, ubi ſc. immediatè magis cum vena communicant, item candidi magis, qvinta vel ſexta â paſtu hora, circa folliculum fellis verò exiſtentes interdum ſubflavi: pertenues ac ſubſtantiæ ratione aranearum telas vel cerebri piam meningem craſſitie vix excedentes, ita qvidem ut ad leviſſimum inſtrumentorum vel digitorum contactum *Vaſorum lymphaticorum conformatio.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XIII. rumpantur, & profluente hinc lympha plane dispereant. Qvamvis enim *Bilsius*, postqvam ipsi â *Ruyschio* valvulæ horum vasorum demonstratæ erant, situ suo impedientes, ne aliqvid per horum meatus à centro ad circumferentiam excurrat, arrogantia qvasi coactus, & qvo dogma suum de motu lymphæ sustineret, schedula seu epistola qvadam ad Dn. *Tob. Andreæ* conscripta, orbi erudito persuadere conatus fuerit, illa duplici gaudere tunica, intra qvarum duplicaturam liqvor aliqvis serosus deportaretur: nulli tamen anatomicorum adeo tam lyncei ac manus adeò agiles con tigerunt, qvibus illam tunicarum duplicaturam dignoscere potuerit.

Non gaudent duplici tunica.

Valvulas habent.

Ratione valvularum innumerarum, qvibus illa instructa, qvasqve *Bartholinus* & *Rudbeck* probabiliter tantum fingebant *Ruyschius* autem Bilsio, eas pertinacissimè neganti, ad oculos demonstrabat, exterius geniculata & nodosa, pariter ac venæ lacteæ apparent: qvatenus harum ubiqve geminæ & semilunares ex lateribus oppositis exporrectæ mutuo connivent, ita ut lympha, vinculo aut digiti compressione intercepta, ac in locis his cumulata nodosas vasis inducat intumescentias.

Ab omnibus partibus emanant.

Certa ac ordinata earum ramificatio & situs hactenus nondum demonstrari potuit, qvamvis in diversis & tantum non omnibus corporis membris visa fuerint, id est, sangvifera vasa ubivis ferè comitētur, ut satis absurdè âqvibusdam lieni eadem denegata fuerint. Exoriuntur siqvidem ab omnibus partibus, qvas sangvis arteriosus appellit, adeoqve nec cerebri plexus exulant: addit tamen *Steno*, eadem vel prodire â glandulis, vel has ad minimum transire, cui *Malpighium* qvoqve adstipulari observo, *de Struct. epatis* omnia qvarumcunqve partium lymphatica ex glandulis conglobatis derivantem. Qvod tamen assertum an absolutæ veritatis sit, ideo dubito, dum ab artuum extremitatibus & ex pulmonum compage, ubi nulla adhuc glandulosa textura annotata fuit, eorum maximæ emergunt copiæ.

Terminantur in venam sub claviam & jugularem.

Cuncta se exonerant in venam subclaviam & jugularem sinistram, vel potius in harum concursum: ita ut lymphatica vasa pariter distingvere liceat in ascendentia & descendentia: ascendentia dicendo cuncta, qvæ ex partibus, venis subclaviis subjectis per communem truncum thoracicum in dictas venas abeunt; descen-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

scendentia verò, qvæ ex collo & brachiis, interdum separatim, interdum cum thoracico canali in ampullam latiorem coeuntia, eisdem venis implantantur. *Prog. XIII.*

Bilsii lymphæ motus ad peripheriam.

Motum eqvidem fieri per lymphatica retrogradum in dubium vocavit *Bilsius*, qvi neminem hactenus mortalium cursum aqvæductuum eorundemq; originem præter se cognovisse, gloriabatur, asserens lympham, cui roris nomen imponebat, ad circumferentiam ferri, vel pro partium nutritione, vel pro diversorum succorum, humoris sc. pericardii, Lactis, seminis, lachrymarum, salivæ &c. materia. Cujus motus centrum constituit intestina, & in his radicantia vasa putatitia lactea, qvæ in aqvatica transmutabat: mediantibus qvibus partim ad epar, partim ad receptaculum lumbare, hinc omnes corporis partes, volveretur roris instar reficiens latex.

Lympha attrahitur à partibus juxta Bilsium.

Valvulas lymphaticorum negat idem.

Hoc tamen assertum acriter impugnarunt *Th. Bartholinus, Sylvius, Steno, Needham* & Neotericorum potissimi, per ligaturas vasis hisce applicatas ac flatus liqvorisqve injectiones. Ligaturarum pondus mox detrectabat *Bilsius*, in ejusmodi tantum vasis illud locum habere credens, ubi circulari motu ex uno eorum ad alterum humores deriventur: qvalis inter ac per rorifera minimè daretur, utpote in qvibus fluctuans humor non pulsu, sed partium externarum tractione, moveretur. A valvularum remoris qvi viam hanc intercludi asserebant, v.g. *Mœnichen & Ruysch*, illos fastuoso animo ac vultu irridebat, ipsisqve obstrepebat, qvasi apud neminem esset, illas demonstrare: qvorum posterior nihilominus has ipsi ad oculum stitit, partium vero potentiam tractoriam diu satis explosam gratis admittere neqveo. Nihil epati lymphæ extra sangvinem venosum ab intestinis concedi, superius monui, utpote qvorum vasa lactea sive vera, sive putatitia, nihil commercii cum epate habent, qvod tamen magno errore supponit idem Novator. Porro dum intumescere videmus lymphatica inter vinculum, unde humor, qvi eadem distendit? non â centro, cum ejus ab hoc accessum, sive tractorium, sive pulsorium, ligatura inhibeat. E. â partibus, qvas non trahere, sed propellere, inde liqvet. Imo deniqve circulationem lymphæ paradoxe satis in dubium vocat, qvatenus hæc à corde cum sangvine per arterias adduci-

Epar non habet vasa lymphatica ab intestinis

Etiam lympha circulatur.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XIII. tur, ex his verò per venas partim cum cruore, partim per lymphatica ad pristinam scaturiginem redit.

Bilsii duplicatura tunicarum in vasis lymphaticis

Valvulis à *Ruyschio* detectis ac monstratis, necessitate qvasi coactus, ut sententiam suam sustineat, replicat *Bilsius*, inter lymphaticarum venarum duplicaturas liqvorem permeare posse, motu, lymphæ motui intra vasorum canalem, contrario: adeoqve intra illas fluctuantem lympham ad partes nomine Roris emanare, qvæ vero per internam vasorum cavitatem feratur, Fermenti nomine à glandulis redire, fingit. Verum cum, ut supra dixi, omnem oculorum aciem fugiat hæc vasorum duplicatura, nec duplex illa lymphæ latio ulla encheirisi evinci qveat, utrumqve, tanqvam non visum, sed fictum, Inventori suo relinqvo: potissimum cum illa stante in utraqve â vinculo parte canales hi intumescere debeant, qvod nihilominus sensibus repugnat.

ficta videtur

Nihil lymphæ per ductũ thoracicum ad glandulas capitis fertur.

Deniqve cum ductus thoracicus roriferus omnem lympham intestinalem venæ subclaviæ committat, haud comparet, qva ratione ejus aliqvid glandulas sputuitarias lachrymales &c. conscendere qveat, sangvini nimirum commixtæ, & fluore continuo cordi allatæ, ac lymphaticorum jugularium orificia præterlabentis. Hæc enim non semper cum rorifero canali communicant, sed separatim utplurimum venæ implantantur: per consequens, nihil ab hac, nihil ab illo, lymphæ excipere possunt, ut ligaturarum taceam & super has contingentis intumescentiæ illorum lymphaticorum, utpote de qvibus ad nauseam usqve scriptores egerunt.

Lympha non est acida.

Qvibus ita se habentibus, & dum lympha sangvini semper intermixta est, ab eodem vero secreta illi mox reaffunditur, mirum sane, cur nonnulli scriptorum illam acidulam proclamarint, imò eorum qvidam enormius caliginosi corallia ab hujus acore succi citri diluti æmulo, arrosa se vidisse, sibi imaginati fuerint: cum qvos *Helmontii* illud: *Omne acidum extra stomachum toti corpori hostile est*, non movet, erroris nihilominus convincere potuisset *Hippocratas*, dum *acidum humorem, reliqvos præcellentem omnium maxime incommodum de Veter. Medic.* pronunciat. Qvippe eo ipso, dum sangvinem contingit, imo hujus pars est, lympha omnis acoris necessariò expers existit, ne coagulationibus exitio-

fis

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

fis vitalem illius motum turbet. Et ad qvam *Sylvius* aliiqve provocant experientiam ſenſualem, illam aut falſam & ex præjudicio enatam, aut in ſubjectis morboſis tantum annotatam, dicere fas eſt: cum qvotiescunqve in homine æqve ac brutis cujuscunqve ſpeciei deguſtetur, lympha nihil acoris, ſed ſalſedinem potius temperatiſſimam, lingvæ affricet. PROG. XIV.

Circa uſum tandem laticis hujus ſeroſi adhuc obſervandum, illum prolixiorem & univerſalem, varium tamen magis ſimul forſan, eſſe, ac olim qvidem atqve inpræſentiarum credi poterat: cum ejus potentiam cunctæ regiones corporis experiantur, & ſine hac nihil virtutis exerant, prout ex hactenus dictis colligere continget. Primis ſiqvidem mox viis menſtruum exiſtit ſolvens aſſumptorum potens & catholicum ſatis, qvæ in ore macerat, in ventriculo digerit, in inteſtinis inde chylum provocat ac in receptaculo lumbari diluit, ubiq; vitalitatis charactere illorum particulas, qvibus connupſerat, imprægnat. Sangvini intermixtus hujus potiſſimam partem conſtituit, i. e. præter lympham maſſa ſangvinea parciores molecolas poſſidet, imò lympha ſangvine prior in prima conceptione exiſtit, adeoqve hujus forſan autor & productor primus appellari poſſet. Solidis demum partibus rorulentum exiſtit reſtaurativum & alimonia ſolitaria: (ne ſpirituum animalium materiam tangam) donec depoſitis, in ſangvine particulis ſulphureo ſalinis, in membris ſolidis ſubſtantia gelatinoſa, in priſtinam puritatem homogeneitatemqve ſe ſe vindicet hoc fluidum animale, nihil virtutis ſolventis priſtinæ qvod perdiderat, ſed infinitis alimentorum ſolutionibus peragendis, ut menſtruum univerſale, adhuc ſatis adæqvatum. *Uſus lymphæ varius.*

PROGYMNASMA XIV.

De URINÆ SECRETIONE ATQVE EXCRETIONE.

SEri, non Sangvinis, Recrementum ſi Urinam dixero, litem detrectabo illam, an primæ, an ſecundæ, aut tertiæ, coctionis, *Urina eſt Seri excrementum.*

PROG. XIV. *Et qvidem cunctarum digestionum.* nis, productum sit fluidum hoc? i. e. ubicunqve serum reperitur, ibi etiam hujus excrementum existat, & chyli æqve ac seri perfectioris superfluitates aqveo - salinæ, ab iis, ad renes devolutis segregantur, imò particularium magis coctionum heterogeneitates serum qvævis alluens ac transfluens deradit, imbibit, secumqve ad urinæ secretoria abripit.

Cur seri potius, qvam sangvinis, excrementum urinam suspicer, antecedanea declarabunt, imprimis verò proportio illa ruboris ad serosam & gelatinosam sangvinis substantiam: ut proin ab hac potius, qvam ab illius tantillo, urinæ profluvium expectari qveat: imprimis cum molecolæ illæ rubicundæ in statu naturali vix adeo prompte deliqvescere videantur. *Urina qvid.* Illius igitur portio aqvosior, postqvam vehiculi munere functa, gelatinosa substantia exuta, cum particulis qvibusdam totius massæ salino-sulphureis per renes transcolata odorem, saporem similesve affectiones, hincqve nomen, mutat, ac urina evadit atqve appellatur.

Materiam ipsi cunctas digestiones suppeditare, modò indigitavi, unde etiam factum, ut præter urinam sangvinis, qvam Veteres pleriqve solitariam sibi concipiebant, urinam potus qvoqve seu primæ digestionis ex illis nihilominus *Vallesius de Urin. c. 1.* & ex modernis *Helmontius de Sextupl. digest.* admiserint. *Urina potus.* Et qvamvis *Argenterio de Urin. cap. 2. & 4. H. Mercuriali de Urin. cap. 2. ac L. Jouberto de Urin. cap. 1.* minimè condescendam, asserentibus, Urinam præter alimentorum potulentam partem nihil esse: eo ipso tamen, dum â potu affatim hausto matulam citius ac freqventius petere cogimur & potulentorum qvantitati urinæ fluor respondet, horum aqvositatem potissimam utplurimum illius portionem constituere, verosimile fit, hujusqve intuitu lotium primæ coctionis recrementum dicere conveniet, qvamvis ad renes usq; per massam sangvineam Chylum & serum comitetur illa. Imò ideo de primæ qvoqve digestionis habitudine testantur urinæ, qvatenus chyli crudioris dilutum sangvini confusum intra renes secernitur, utplurimum sine omni tinctura, non raro tamen qvasdam salino - sulphureas alimentorum solidiorum particulas, sibi intra ventriculum incoctas gerit, hinc saturatioris coloris ac spissi-

oris

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

oris consistentiæ prodit, atq; contenta simul solidiora oculis sistit: Neqve tamen absolute determinare licet, annon præter potus urinam aliud adhuc primæ digestionis lotium paretur? i. e. annon lymphæ qvoqve illius, qvam solutioni esculentorum in primis viis vacare dixi, aqvosior & effœta magis substantia, anteqvam chylus ulteriorem exaltationem suscipiat, mox intra renes seqvestretur? in illis præprimis subjectis, qvæ aliqvid simul potus hauserunt. PROG. XIV.

Sicut pariter ambiguum manet, an qvod ipsius sangvinis sero inter mejendum decedit, pars ejus existat veterana, an mustacea seu per potum demum suffusa? qvatenus illud serum, qvod excrementum sangvinis vocabant, minus tale esse, ex superioribus constat, & dubitare adhuc licet, annon particulæ illæ, cujuscunqve generis, qvæ in sangvinem & lympham facessere neqveunt, primæ potius, qvam secundæ, digestionis excrementa vocari mereantur? Econtra rationi satis conforme est, urinam aliqvid ipsius seri intrinseci simul fovere, cùm nos ordinarie etiam plus mingere, qvam potulentorum assumere, ipsimet testemur omnes, ita qvidem ut sub diuturna satis edilium & potabilium abstinentia illius nihilominus semper aliqvid excernamus.

Deniqve tametsi omnem urinæ proximam materiam per arterias renibus adduci, in propatulo sit, qvin nihilominus hujus fluoris contenta tertiæ regionis qvoqve exuperantiæ ac heterogeneitates aqveæ, salinæ &c. existant, negari vix potest. Hinc qvamvis lotium de sangvinis massæ ac viscerum, qvocunqve modo ad ejus confectionem atqve depurationem concurrentium, crasi & dyscrasia testetur; neutiqvam tamen inferre convenit, eandem illius tantum excrementum esse: qvatenus ê tertia corporis regione serum urinosum, hoc est particulis alibilibus vacuum, vix deferri poterat, nisi sangvini ac sero laudabili intra venas ac arterias denuo commisceatur, unde necessario horum fluidorum æq; ac partium solidarum humorumqve particularium, ramenta & impressiones recipit, easqve secum ad vias urinarias devehit.

Urina primæ & tertiæ coctionis excrementum

Breviter, primæ atqve tertiæ potius, qvam secundæ, coctionis recrementum urina videtur, i. e. aqvosa aut potulentorum, qvæ est.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progy. XIV. qvæ mole gelatinosam superat, aut seri, qvæ post illius, sub digestione tertia, secretionem & qvasi præcipitationem instar phlegmatis effœti se habet, retinendis verò atqve imbibendis atomis salino - sulphureis qvam promptissimum evasit menstruum, substantia est, prout mox prolixiùs constabit.

Tinctura & salsedo urinæ non â bile.

Ante omnia vero hic præmonendum, præter *Hippocratem* & *Galenum*, qvi sub excrementi secundæ coctionis titulo lotium venditabant, accessorium ipsi peculiare â bile constituisse, qvasi ab hujus subtiliore parte ipsi flavedo contingat, imò ex mẽte *Pecqveti* salsuginem inde illud concipiat. Qvibus tamen cum *Helmontio* modernorum contradicunt plurimi, nec rationibus destituti. Qvippe si sero urinaceo fel addi deberet, cur tanto apparatu idem intra epar & vasa biliaria separatur? & nonne forsan commodius egisset natura, si oneri huic epar subtraxisset, & renibus solis idem imposuisset? Multo minus urinæ salsugo â bile expectari poterat, qvod in hac aut nullum, aut urinæ sali non conforme, sal reperiatur. Accedit, qvod bilis tantillum tincturæ, copiosissimæ urinæ inducendæ, non sit proportionatum: nec sine amaritudinis indelebilis nota sui tincturam lotio imprimere qveat; qvam tamen nec in urina naturali & diluta, nec in illa, qvæ per aqvositatis evaporationem inspissatur, sensus testatur.

Ratione officinæ non disputabo prolixe contra illos, qvi urinam non renum, sed ventriculi, productum credunt, modò mihi concedant, in renibus eam secerni, & reliqvis humorum massæ partibus hactenus involutam manifestari. Adducitur his per arteriarum emulgentium canales satis amplos cum sangvine; neq; ullus Scriptorum viam hanc ordinariam in dubium vocat: animadvertentes nihilominus, potulenta uberius atqve præcipitantius hausta, imprimis jejuno ventriculo, paulo post urinam deponendam urgere, circuitus hic â ventriculo ad renes ordinarius prolixior justo ipsis videbatur, hinc de breviori & assiduo magis tramite solliciti erant, eumqve modo conjiciebant, modo, qvasi satis perspectam, fingebant. Et qvidem aut immediate ex ventriculo & intestinis, per membranarum harum poros cœcos ac venas, v.g. *Willisius* & *Swalve*, vel ex glandulis & receptaculo lumbari, v.g *Th. Bartholinus* & *Crucius*, vel ex ductu thoracico ad emulgentes venas,

An præter arterias alii dentur renum adductorii canales?

venas v. g. *Gayant, Chirurgus Parisiensis*, ne ductus Mosch referam, qvales *Bilsius* peculiares sibi arroganter satis secumqve sepeliendos reservabat. PROG. XIV

Magis paradoxus videri poterat anonymus ille *Anatomicus Gallus*, qvi, ut ex *Philos. Transact. Num. 65. & 67.* legere licet, lotii aliqvam portionem ex ventriculo & intestinis, neglectis renibus, per obscuros qvosdam meatus immediatè magis ad vesicam derivari, experimento demonstrare sibi præsumebat. Sc. scribit, se aliqvando canis vivi abdomen eousqve aperuisse, ut omnem ex vesica urinam exprimere & ureteres filo constringere potuerit, qvo omnis lotio per hos via fuerit interclusa: qvo facto nihilominus post trihorii decursum notabilem illius copiam in vesica animalis adhuc superstitis reperierit. Subscribere huic observatur *Diemerbroeck*, vasa ejusmodi lactea ex intestinis ad vesicam ex odore atqve colore assumptorum in urina residuo necessario inferens, qvamvis nec visui conspicua, nec ab ullo adhuc anatomico demonstrata: qvæ qvidem viæ in paucis qvibusdam adeo patulæ sint, ut non tantum ipsum chylum lacteum & serum copiosius, sed res qvoqve solidiores devoratas, v. g. aciculas, semina &c. transmittant.

Non dantur.

Qvas tamen semitas partim fictas, partim regia via vix breviores, accuratior sectio & circumstantiarum ponderatio docet. Nam qvoad filtrationem illam per tunicas ventriculi spongiosas, in qva *Willisius* acqviescit, eam minime concipere licet, vel qvod substantia illarum aqvositatibus serosis minus adæqvata existat, in tanta copia, qvanta nonnunqvam matulam replet urina, intra breve adeo temporis momentum, transmittendis: vel qvod ventriculi involucra renumqve vasa & compagem nulla intercedat continuitas, per qvam, tanqvam per gossypium, serositas ejusmodi huc derivari qveat. Pariter, dum idem *Willisius* & *Swalve* venas gastricas huic muneri translatorio destinant, vanitatem hoc haud exiguam olet, & vix comparet discrimen inter hanc viam extraordinariam & ambitum solennem: qvatenus si fluidum hoc venæ ventriculi assumerent, prius interveniente portæ vena & epatis substantia ad cavam, cor, pulmones, denuo ad cor & ab hoc demum per aortam ad renes devolvi deberet.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progy. XIV.

Nec vasa lactea ad arteriam emulgentem, à Bartholino visa, pro viis adeo tritis admittere concedit autopsia: potissimum cum illas nunqvam, nisi *de lacteis thorac. cap. 6.* testetur, imò *defens. Vasor. lymphat. contra Riolan.* potius aut ex Pecqveti tantum observatione supponat, aut præternaturales & Diabeticis saltem patulas auguretur, aut aliis in locis ex vicinitatis duntaxat jure & phænomenorum collectione breviorem aliqvem trajectum suspicetur. Eorundem lacteorum ad glandulas renales declinatio, qvam *Crucius in epistola* Deusingio dicata & *Niloe de ferment. & nutrit.* fingunt, etsi autopsiæ responderet, minimè tamen rectam magis viam monstrat, eò qvod, qvicqvid ad corpora hæc deponitur, ad venam emulgentem & cavæ caudicem derivetur, & qvem â capsulis illis ad externam renum tunicam, hincq; ad ureteres, posterior horum Scriptorum sibi concipit decubitum, multis adhuc involvitur, iisqve crassis, difficultatibus. Deniqve nec Gallorum illa receptaculi & canalis chyliferi cum venis emulgentibus inosculatio aliqvid lucis promittit: qvatenus qvicqvid ad venas has deponitur non nisi interveniente pulsu cordis & arteriarum renes appellit.

Non dantur canales â ventriculo & intestinis immediate ad vesicam.

Breviore manu negotium aggrediebantur, qvi posthabito renum secretorio munere immediate magis ex primis viis ad matulam publicam lotium derivabant: ast æq; infelici successu. Neq; enim odor atqve color excretorum necessario tramitem hunc urgebat, cum per renum qvoqve compagem aliqvid texturæ hujus tingentis odoriferæ liqvores hausti transferre possint, habitum corporis qvoqve trameent, ac sudores eadem imbuant, ut experientia qvotidiana confirmat. Neqve lactea urina extraordinarios mox meatus exigit, dum easdem glandulas & canaliculos renales, qvos justo laxiores interdum sangvis trajicit & urinam cruentam facit, chylum qvoqve transmittere, rationi haud repugnat. Pro aciculis vero similibusve toto genere præter naturam transmittendis, nostrum non est, peculiares fingere vias, sed aut solius naturæ extraordinariè agentis, aut præter naturales, illæ erunt dicendæ: in qvibus admittendis *Diemerbroeckium* facilem observo.

Qvam autem Gallus ille jactat, experientiam non semel, sed aliqvoties, vanam & falsam expertus sum, mecumqve viderunt alii,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

lii, qvos ad hujus administrationem & successum conspiciendum invitavi: i.e. ligatis ureteribus post plures etiam horas nihil unqvam urinæ in vesica, canales tamen dictos aliqvando cum renibus tumidiores, hancqve corrugatam, deprehendi. Et si forsan seri aliqvid in hac fluctuare observare contingat, vereor, ne tunicæ ureterum ac vesicæ interioris productum & glandularum ipsi intertextarum lympha sit: cujusmodi glandularum proventum modernorum autopsia evincit. PROGY. XIV.

Experientia igitur destituti præter arterias emulgentes alios canales adductorios in renibus comminisci haud conveniet, & sine suppositione ejusmodi viarum incultarum subitæ ac copiosæ â largiore potu mictionis alia facile reddi potest ratio. Qvam nihilominus anteqvam exponam, attendi moneo, non adeo celeriter, ut qvidem communiter ajunt, ab assumpto potu nos mingere, nisi ventriculus & vasa potulenta materia, vesica autem urina, jamdum turgeant: ita ut, qvam ab haustis acidulis aut qvovis potu largiore excernimus, urina non haustorum, sed serum vasis ac urina forsan vesicæ inexistentia & ab ingestis protrusa sit. Dum prius â potatione emictum lotium odorem, colorem aliasqve urinæ sangvinis conditiones præ se fert, subseqvens verò easdem sensim deponit & cruda tandem plane profluit. Et si qvæ forsan celeritas mejendi â potus repletione observatur, contingit hæc, qvod ad vasa delatus ille serum his, inexistens, mole sua non tantum ad renes majore impetu protrudat, sed hoc maxime augens & massæ sangvinis laxius cohærens, ipsiqve haud assimilabilis, facilius intra renum glandulosos porulos denuo separetur.

Non adeo celeriter â potu mingimus.

Unde celeritas mejendi â potu.

Neqve adeo absonum videtur inter compotationes, præter modum distentum ventriculum ac intestina vasa qvoqve tam propria qvam viscerum vicinorum, aliqvantum comprimere, hinc in reliqvis vasis ad turgescentiam extraordinariam sangvinem ac serum cumulare, hocqve tali modo ad & per renes copiosius atqve impetuosius urgere. Qvod omne qvidem fieri potest sub ambitu naturali, qvatenus potulenta, ventriculi ac intestinorum activitate haud indigentia neqve eandem sustinentia, citius vias suas percurrunt, i.e. canalem alimentorum mole aut algore suo ad expulsionem promptiorem lacessunt, hinc in lacteas venas sine ulla

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XIV. mora coguntur, atqve ſic per receptaculum lumbare, ductum thoracicum & canalem ſangvinis eadem velocitate ad renes usqve abripiuntur.

Qvatenus circulationem totius ſangvinis maſſæ intra qvadrantis horæ ſpatium, ſi non aliqvoties, ſemel ad minimum, contingere, hincqve per renes qvoqve ſerum volvi, diverſa ac certa credere jubent experimenta anatomica, qvorum adminiſtrandi rationem *Lovverus de Corde cap. 3.* monſtrat.

Renum ſubſtantia?

Ab hac E ſangvinis maſſa, qvam fluidum hoc excrementitium hactenus interfluebat, & cum qva renes appellebat, ſecernitur idem, & qvidem intra glebas glandulosas, qvas præter canaliculos excretorios ſubſtantiam organorum horum formare, *Malpighii Oculatisſimi* labori improbo debemus, qvasqve, exiliſſimas qvamvis, cernere nihilominus ſatis commode licet, modo encheiriſibus utaris, ab eodem *de Renibus cap. 2. ac 3.* commendatis. Neqve texturæ huic vaſculoſo-glanduloſæ evolvendæ incongruum erit, renem excipulo machinæ Boylianæ ita includere, ut *progymn. 6.* indigitavi, ac poſt aeris exantlationes ac aqvæ aliqvam per arteriam receptionem atqve incuneationem tubulum hujus probè obturare: ſic enim paucis diebus intra vacuum particulæ renis ſponte qvaſi invicem ſecedent, à rarefacto nimis aere evolutæ atqve diſtenſæ, ut immiſſo poſtmodum flatu manifeſtius compareat, membri hujus molem ex vaſculis infinitis cum appenſis glandularum acinis conflari.

Illuſtrat eandem renum ſtructuram monſtroſum illud, qvod in juvenis cujusdam Illuſtriſſimi cadavere obſervatum idem *Malpighius* in epiſtola qvadam, ad Sponium exarata, perhibet. Cujus renis ſiniſtri, exigui mole, exterior facies ex glanduloſis folliculis qvaſi in racemum congeſtis coagmentata videbatur, qvi ſinguli vaſis ſangviferis irrigati, longioribus vaſis excretoriis, ex qvibus alias renum caro componitur, deſtituebantur, pelvi immediatè magis aut breviſſimis tantum ductulis, connexi. Ren dexter illo longe major in inſignes glandulas, inſtar veſicularum urina turgidarum, exterius protuberabat, imò ſimiles glanduloſæ veſiculæ congeriei vaſorum excretoriorum ſolito latiorum, interſerebantur. Qvas qvidem monſtroſas glandularum grandeſcentias â

feri

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

feri urinosi stagnatione contigisse suspicatur, præprimis cum in qvibusdam earum loco seri cruor repertus fuerit, vel propter impeditum per venas recursum, vel laceratum separatorium organum. Inde nihilominus congruè satis concludit, renum molem præter arterias & venas glandulas harumqve tubulos excretorios involvere. PROGY. XVI

Qva mechanica autem secretio urinæ in glandulosa renum compage perficiatur, difficile dictu, dum alii Doctorum per attractionem qvandam hoc fieri olim autumarunt, qvasi renes per vim qvandam attractricem & magneticam serosiores & urinæ congruas tantum sangvinis particulas, reliqvis neglectis alliciat: alii eorum in cribratione seu transcolatione acqviescunt: alii fermentum præcipitans, alii fusorium, in hoc negotio cooperari suspicantur. *Urinæ secretio contingit,*

Hoc nihilominus probabile satis arteriam renalem in ramos majores, per anastomoses arcuatos communicantes, ac demum in surculos minores seu capillares divulsam, sanguinem qvaqvaversum & per totum renis ambitum dispensare, præprimis ad glandulas, extremitatibus suis appensas: cujus qvædam particulæ serosæ, ipsius massæ laxius cohærescentes, illarum porulos seorsim & liberius transeunt, reliqvis cum sangvine per venas, cum qvibus illæ eadem ratione, ac cum arteriis communicant, ad cavam redeuntibus. Qvia vero iisdem glandulis sua adaptata sunt vasa excretoria, in tot, qvot pelvis tubulis excipiuntur, papillas secedentia, per singulorum horum oscilla serum in glandulis secretum ad pelvim depluit. *Percolatione*

Id est glandulæ renales organum sunt urinæ secretorium, fibræ autem maximam renum compagem constituentes, porosæ & canaliculosæ, excretorium: qvatenus binas hasce partes sibi continuas existere non tantum ratio suadet, sed experientia confirmat. Qvoad hanc eqvidem *Malpighius* fatetur, infusos per arterias liqvores, licet glandulas ad crepaturam usqve repleant, urinaria tamen vasa minimè penetrare, qvem administrationis successum *Graef* pariter *de usu Siphonis* & *Truston de Respir. in respons. ad animadvers.* narrant, hac tamen disparitate, ut horum posterior nihil plane, prior tantillum saltem, infusorum per pelvim & *Glandulæ renum fibris continuæ.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XVI. ureterem rediisse testentur. In binis tamen subjectis (observata cautela â *Nobilissimo Bartholino de præpar. viscer.* de liganda prius vena emulgente commendata) secundo magis eventu idem tentavi olim, qvorum renes ab aqva tepida injecta mirum in modum & ad obrigescentiam usqve suæ substantiæ intumescebant, notabili illius portione per ureterem profluente, minore tamen longe infusa. Alterum, cujus idem *Malpighius* mentionem facit, phænomenon hoc modo observavi, sc. in canibus binis vivis, ligatis venis & ureteribus, postqvam aliqvandiu supervixerant illi, ab appulso & stagnante sangvine renes non tantum valde turgescebant, & excretoriorum vasorum propagines cum glandulis cohærescentes conspiciebantur: sed ureteres qvoqve supra ligaturam aliqvantum tumebant, ac sauciati serum dimittebant, copiosius qvamvis in uno, qvam altero animalium. Pariter cum aliqvando, pro viis ex intestinis ad vesicam investigandis, ureteres, sine venarum interceptione, ligassem, renis pelvim cum uretere sero scatentem vidi: econtra in aliis, tam sine, qvam cum, ligatura venarum tentamini huic expositis, irritum hoc, id est vix sensibilem renũ intumescentiã, deprehendi. Qvibus addendi, qvos in renibus, vacuo, pro circulationis sangvinis ratione exploranda, inclusis, &, ut superius innui, adaptatis, contrarios mecum annotavit qvidam rerum Physicarum solers Cultor, successus. Testantur sc. *Academiæ* recens *â Sarroto Venetiis congregatæ, Observatores*, aqvæ, qvæ per arteriam ac renum substantiam ad venam derivatur, ne guttulam qvidem ex uretere destillare, idem & nobis contigit: in alio nihilominus rene per ureterem qvasi prætumidum & erectum, aqvam impetu notabili prosilire vidimus, altera nihilominus vice in eodem subjecto frustra hoc phænomenon expectantes.

Qvæ ratio sit disparis hujus eventus, vix determinare audeo, sufficiat interdum & ita succedere experimenta hæc, ut in subjectis integris ac vivis communicationem illam glandularum & fistularum excretoriarum probabilem reddant. Qvamvis autem certum maneat, serum urinosum ab humorum massa percolatione qvadam in renibus, pari circiter ratione, ac dum idem ex arteriis ad glandulas pro lachrymarum, salivæ &c. materia deponitur

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

nitur ac per harũ lymphatica excretoria eliminatur secerni: controvertitur nihilominus inter autores, an hæc seri urinosi secretio ab organica tantum renum conformatione sit expectanda; & annon aliæ functiones adjutoriæ seu ministræ simul concurrant? PROG. XIV.

Sunt enim primò qvi coctionem seu digestionem aliqvam, renibus propriam, ad separationem hanc facere putant, v. g. *Helmontius* & *Tachenius*, qvi peculiare fermentum stercoreum & lotii putrefactivum, supponunt, item *Mœbius* ac *Sylvius*, cuncti præter separationem lotii materiæ transmutationem insuper intra viscus hoc tribuentes: ita ut urinam materialiter eqvidem in massa sangvinea concipiant, formaliter tamen in renibus demum fieri asserant. Qvatenus (1) Morbi renum diversi urinæ productionem modò inhibeant, modo depravent: (2) Serum & materia potulenta in renibus peculiari fœtore ac sapore imbuantur: iisqve (3) cuilibet animalis speciei propriis, & (4) in iisdem qvoqve subjectis qvorum serum sangvinis insipidum, semper nihilominus vel ut plurimum urina observetur salsa, adeoqve salsedinem hanc in renibus recipiat.

Cui tamen dogmati reponere convenit, respondendo ad *primum*, qvod morbi renum, qvicunqve fuerint, urinæ secretionem qvoqve lædant, ita ut ab horum noxa non statim ad digestionem seu immutationem qvandam argumentari liceat; ad *secundum* (1) non omnem fœtorem à putredine dependere, (2) nec odorum inductiones semper immutationem renum exigere, cum particularum tantum dislocatio odores mutare qveat, imo (3) sapores qvoqve non rarò à particularum constituentium divulsione & aliarum adaptatione excitari. Qvoad *tertium* verò cuilibet animalis urinæ specificus qvod contingat sapor & odor, habent hoc ab alimentorum potius, qvam specifici fermenti, renalis, varietate. Ultimò & *qvarto* Salis abundantia non semper lingvæ patescit, v. g in vegetabilibus, ex qvibus nihilominus in notabili qvantitate illud elicitur: Salsa proin magis observatur urina, qvod gelatinosam substantiam illa deposuerit; qvemadmodum serum etiam intra vasa effœtum ac diutius sine novi chyli subsidiis circulatum semper salsum magis deprehenditur, hincqve in uno eodemqve subjecto sapor ejus pro temporis varietate variat.

Ad secretionem urinæ nulla digestio concurrit.

Deinde

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progy. XIV.

Nec per præcipitationem.

Deinde sunt, qvi fermentum qvoddam, non eqvidem transmutatorium, sed præcipitatorium renibus tribuunt, v.g. *du Hamel de Affect. corpor. lib. 2. cap. 3.* qvod pari ratione laticem serosum à cruore separet, ac lac in serosam ac caseosam substantiam facessit: ideò præprimis qvod Diuretica simul etiam lac coagulent, adeoqve qvia sangvinem plus præcipitent, largum Urinæ profluvium inferant. Ast theoriam hanc non immerito obscuram *Borellus* proclamat, qvæqve ex familiari Chymicorum philosophandi methodo oriatur, qvibus satis foret, vocabulis illis metaphoricis fusionis & præcipitationis gloriari, licet de modo & ratione mechanica, qva talis fusio & præcipitatio celebretur, non adeò solliciti sint. Vel ideo siqvidem admitti neqvit, qvod qvæ lac in partes secedere jubent, sine concretione alterius â sero substantiæ nunqvam agant: diuretica verò tale jus coagulatorium in sangvinem non habeant, nec habere sine totius brevi interitu possint; unde qvi per venam emulgentem refluit non magis congrumatus observatur, ac qvem reliqvæ corporis venæ fundunt, qvod ipse hujus dogmatis autor attendisse videtur, dum qvæ lacti coagulationem inducere modo dixerat, sangvinem fundendo urinam præcipitare asserit. Cui accedit, qvod lactis præcipitationem præstent acida, urinam verò præter hæc moveant alcalica & urinosa, lac & sangvinem à coagulatione præservantia.

Non per fusionem.

Proin Tertio *Willisius*, has similesve inconvenientias prævidens, non sangvinem præcipitans, sed fundens, renibus *Pharmac. rat. part. 1. sect. 4. cap. 1.* affingit fermentum: qvod naturæ alcalicæ lixiviali & rancido odore atqve sapore se prodat, & sangvinem, ad coagulandum aliàs aptissimum, ad fundendum vero & in serositates multas exsolvendum minus habilem, deliqvet, & hujus partes serosas ad secessum disponat, â renum postmodum colo separandas, simili ratione ac sal tartari lacti, aut cum spiritu salis armoniaci sangvini, instillatum, utrumqve â coagulatione immune ac fluxile magis reddat.

Qvæ tamen hypothesis pariter suis premitur difficultatibus, qvatenus (1) nullum datur sal alcalicum, sive fixum & lixiviosum, sive volatile & urinosum, in rerum natura, nisi qvod ignis aut putredo produxerint: qvorum tamen agentium neutrum in corpore

re animali vivo admittere possumus; imprimis cum non de sale lixivioso vel urinoso, sed de enixo, salso & sali armoniaco vel nitro simili renum fracedo & odor testetur, prout inferiùs constabit. Præterea & (2) in dubio relinqvitur, an ranciditatem & salsedinem illam urina â renibus horumve fermento, an hi â sero & sangvine, recipiant? & qvidem eo magis, cum ipse *Willisius* paulo ante dixerit, lotium salsedine imbutum, dum renum meatus perluit, particulas salinas iis affricare, proindeqve odore seu oblinimento qvodam lixiviali eos inficere. Imo rem ita se habere, i. e. renes salsuginem & fracedinem ab urina potius mutuari, nullumqve proprium fermentum possidere, duo mihi evincere videntur phænomena qvotidianæ observationis, qvorum primum, qvod urina recens natorum nullam, aut vix sensibilem, graveolentiam spiret: alterum, qvod urina potus parum aut nihil odoris ac saporis â renibus excipiat. Nec (3) salia illa fixa & volatilia in serum tantum aqveum, sed gelatinosam qvoqve ac purpuream sangvinis substantiam agunt, easqve simul dissolvunt, aliàs enim nihil potentiæ sangvinem deliqvandi haberent: E. easdem qvoqve in urinam fundunt; qvod absurdum & contra experientiam. Multo minus (4) ejusmodi fermento præservante opus erat corpori, qvod sangvinem contra coagulationem tueatur, cùm hic in statu sano & intra sua vasa fluiditatem naturalem haud adeò facile, ac extravasatus, dimittat, & *Helmontius* etiam post mortem aliqvandiu sangvinem fluidum annotaverit. Nec (5) plus fusionis ac attenuationis intra renes postulat atqve exigit sangvis, utpote cujus partes serosæ reliqvis laxius & superficialiter tantum cohærent: hinc sine fermento divellente & sola renum mechanica structura ab his disjungi ac segregari valent, cum fermentorum activitatem vinculis tenacioribus tantum combinatæ heterogeneitates desiderent. PROG. XIV.

Præterea haud exigui momenti sunt, qvæ *Borellus* contra fermentativam hanc urinæ secretionem producit: qvasi intra angustias glandularum renalium, & sub celerrimo ac rapido ejusmodi motu, qvo sangvinis massa per glebas renum glandulosas fertur, commotiones, rarefactiones ac ebullitiones tales, sine qvibus nullus motus fermentativus & turbativus concipi valet, fieri ne-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Proc. XIV. qveant. Vix enim fermenti penetrantissimi tanta est activitas, qvæ sub tam exili mora & in adeo strictissimis glandularum porulis vim suam sufficienter exerat, cujusqve, si in rerum natura daretur, contactum renum substantia ferre possit: & ex momentanea ejusmodi tantum actione fermenti & sangvinis massæ simile qvid necessario contingeret, qvale qvid in filtratione & transcolatione v. g. solutionis auri, sulphuris &c. intempestive adornata observamus. Sc. si hæ similesve solutiones mox ab instillato præcipitante v. g. sale tartari, aceto, filtro committantur, haud retinentur ab hoc præcipitanda seu secernenda, sed sub liqvoris turbidi specie tota solutionis massa chartam bibulam permeat: pari ratione metuendum, ne semipræcipitata cum urina renum colatorium transeant.

Neqve fermentatio sangvinis aliqvid confert.

Malpighius, nullum eqvidem renibus proprium concedens fermentum, nihilominus præter horum structuram & apparatum mechanicum perpetuam sangvinis fermentationem secretorio huic muneri litare autumat, utpote qva solutæ & liberiores redditæ salinæ & aqveæ particulæ ab occurrente organorum structura facilius excipiantur, & â reliqva massa seqvestrentur. Cui supposito in hoc qvidem prompte subscribo, qvod, qvemadmodum in omnibus concretis, præprimis fluidis motus qvidam intestinus partium, si non elementalium, certe integralium, concipi debet, per qvem tamen species & forma misti non mutatur, ita nec sangvini ille denegari qveat, qvi habilem eum reddat pro dimittendis particulis separabilibus: talis autem non separat strictius combinata, multo minus, ut superius prolixius disserui, fermentationis titulum meretur.

Nec per attractionem fit urina.

Et qvia deniqve nec illa Scholarum vetus sententia, qvasi renes per facultatem attractricem & electicam serum â sangvine avellant, per saniorem philosophandi rationem admitti potest, qvatenus, nullam attractionem in rerum natura dari, illa evincit:

Sed per solam renum configurationem.

Illam plerorumqve modernorum hypothesin, qvam *Borellus* multis explicat, & per plures propositiones defendit, nimirum per solam configurationem cribrosam & necessitate mechanica serum urinosum in renibus separari, amplector. Qvatenus sangvis vibratione cordis per arterias emulgentes impetuosius impulsus intra

tra horum ſurculos capillares primo in minutias homogeneas, moxqve intra glandularum porulos in heterogeneas diffringitur, id eſt, dum per hos rapide propellitur, ſerum urinoſum â reliqva maſſa, cui ſimplici contactu & laxius duntaxat adhæreſcebat, avellitur & ad canales illarum excretorios, figuras his abſorbendis pariter accommodatas & cum glandularum ſecernentibus meatulis communes habentes, deponitur; dum interim reliqvas moleculas venæ per proportionatam pariter illis ac omnibus venarum oſtiolis ſolennem, configurationem excipiunt, ac ad commune m fontem revehunt. PROG. XIV.

Idem eqvidem *Malpighius*, ſicuti in admittendis ſententiis maxime circumſpectus & prudentiſſimus, ita artificium, qvo urina in renibus ſeparatur obſcuriſſimum non ſine ratione pronunciat: qvatenus formalitas hujus renum mechanicæ, ſeu individualis & exactior meatuum in glandulis horumqve vaſculorum radicibus capillaribus ſtructura nos lateat, id eſt, dubium ſit, an configuratio hujus machinæ interna, per qvam hoc ſeparationis opus peragat, ſpongiæ, incerniculi fiſtularum aut alterius cujusdam inſtrumenti, qvod ad qvotidianos uſus uſurpamus, texturæ conſonet? aut cui horum maximè conſimilis exiſtat renum fabrica? Eô ipſo tamen, dum, eodem in loco, neceſſe eſſe, concedit idem *Perſpicaciſſimus* pariter *Vir*, hanc renum machinam interna configuratione hoc ſeparationis opus peragere, item dum naturæ operandi induſtriam fœcundiſſimam pronunciat, qvæ ignotis nobis polleat machinis, & talibus qvidem, qvas nec mente qvidem aſſeqvi liceret: non tam obſtrepentem, qvam modeſte tantum dubitantem & *plus ultra* ſpirantem etiam hoc in paſſu eum judicare convenit. Ignoramus eqvidem exactam cribroſitatum harum ſtructuram, ideo tamen de urinæ ſecretione colatoria dubitandum haud erit: i. e. pari ratione, ac pannum, cutem ac carnes poroſas eſſe & fluida appropriata cribri ad inſtar tranſmittere, ex effectu concludimus, qvamvis horum meatus non magis ac renum, conſpiciamus, eorumqve individualis & determinata conformatio nos lateat. Præterea per diverſitatem figurarum meatulos qvosdam unum fluidum præ altero, id eſt, qvorum particulæ diverſæ pariter figuræ, admittere, ſvadet v. g. ſudor aqveus,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XIV. qvi per cutis poros, non verò ſangvis, cui ille commiſtus erat, penetrat, item pori lignorum, aqvam ſolam, non aërem, nec Mercurium, transmittentes &c. Cur E. in renibus idem locum habere, præfractè negabimus?

Cur arteriis emulgentibus injectus liqvor non redit per ureterem?

Oportunè impræſentiarum reminiſcor inſtantiæ, qvam olim Amicus contra colatorium hoc renum officium movebat: nimirum cum obſervemus, nec aqvam, per arteriam emulgentem impulſam ſemper, niſi vena ligata, per ureterem redire, nec ſemper, aut aliqvomodo tantum in vivis ſubjectis ad eundem ureterem ligatum ſerum urinoſum deponi, integra qvamvis manente renum ſtructura; hujus forſan mechanicam ſecretioni lotii haud adæqvatam videri, ſed vel fermentum, qvod morte deſtrueretur, vel ſimile qvid, ſub cruciatibus animalis deficiens aut fatiſcens, in ſtatu naturali ſubeſſe. Cui nihilominus ſolvendæ inſerviet, primo, qvævis colatoria non qvibusvis colandis appropriata exiſtere, adeoqve nec incerniculum renale, fluido urinoſo ſaltem accommodatum, aqvam fontanam aut fluvialem transmittit: deinde facile concipi poteſt, multos meatulos & poros, in vivis animalibus patulos atqve apertos, morte non tantum immutari & conſtipari, ſed ſub torturis qvoqve ejusmodi martyrum anatomicorum diſtorqveri ac obturari, adeoqve hoc nomine ſaltem ſecretionem renum, ſine fermenti ficti extinctione, turbari.

Cur urina ureteres ligatos non diſtendit ſemper?

Qvomodo heterogenea craſſiora, non ſangvis, renes penetrent?

De cætero illud, qvod *Malpighius* qvoqve miratur, adhuc aliqvid difficultatis transcolationi huic mechanicæ affricat, qvod cum urina in ſtatu ſanitatis particulæ ſalino-ſulphureæ, ac conſimiles, imò in ſtatu præternaturali heterogeneitates ejusmodi, qvæ cum naturalibus ejusdẽ figuræ, hinc poris renum adæqvatæ, vix cenſeri poterant, excernantur, nempe ſangvis cõgrumatꝰ, pus, aliaq; totius corporis recrementa extraordinaria, ut illæ, qvæ toto genere præter naturam, mittam; pro qvorum diverſo appulſu amplitudinem & configurationem porulorum renalium freqventiùs immutari, neceſſe foret, qvod nihilominus abſurdum.

Sed ſolvit nodum idem *Borellus*, & primò qvidem qvoad corpuſcula ſalina: ſc. aqvæ guttulas, qvæ illa exceperunt, nihil ſuæ figuræ mutare, qvin easdem poroſitates, qvas aqva dulcis ſubit, aqva etiam ſale turgida penetret, non autem aliæ tincturæ, aqvæ admix-

admixtæ: qvatenus ligni & carnium poris pari facilitate aqvam simplicem & salsam se insinuare, observamus. Unde haud mirum, urinam salibus turgidam fistulas urinosas penetrare, non verò sangvinem, utpote cujus textura â sero salino longe distat: Et, qvia sulphureæ partes non nisi salinis atomis involutæ, urinam tingunt, illas harum qvoqve ductum facile seqvi. Qvod vero in statu morboso, pus aliaqve recrementa morbosa, sine sangvine fluido, emingantur, ratio est, qvod meatus renum ordinarii extraordinarie nonnunqvam dilatentur, pari ratione, ac naturam meatus alios, aliàs exiliores, pro heterogeneitatibus molestis eliminandis, ad tempus ampliare, constat, v. g. in hæmorrhagiis narium criticis ac symptomaticis, fluore mensium &c. Id qvod si sine figuræ, v. g. rotundæ mutatione contingat, ampliati canales alia etiam admittent recrementa, qvorum minima ejusdem figuræ, licet majora, imò etiam qvædam diversæ figuræ, modò minora; non vero ramosas sangvinis molecolas, nisi forsan arteriola vel vena lacerata seu disrupta sangvinem simul ad canaliculos nonnullos renales aut ad pelvim deponi, contingat. Progy. XIV.

Qvando *Malpighius* instat, singulis cum urina excretis consimiles partes in sangvine remanere & non omnes ad urinarias vias deponi, qvod tamen, si ex configuratione vasorum renalium sola talis secretio contingeret, neqve illas per fermentationem qvandam intestinam prius ad secessum disponi necessarium foret, fieri haud posset: idem *Borellus* regerit, qvod non omnis sangvis simul ad renes feratur, sed maxima ejus pars illos præterlabatur. Verum haud ex asse satisfecisse videtur huic dubio, qvatenus etiam ille sangvis, qvi renes transmeavit & per venas emulgentes redit, sero & salibus adhuc inqvinatus deprehenditur. Unde dicendum potius, aliqvid sangvinis seu succi nutritii compactiori renum substantiæ alendæ impendi, id est, non per poros horum secretorios ferri, cujus serum effœtum per venam emulgentem revehitur, subseqventibus tamen circulationibus & ad renes factis impulsibus segregandum: imò portio qvædam seri urinosi reliqvis massæ particulis gelatinosis arctius adhuc implicatur, ut per urinosum cribrum colari, & â reliqvis mox sub primo impulsu avelli neqveat. *Cur non omnis urinosa substantia simul secernitur?*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XVI. *Ad secretionem facit pulsus sangvinis.*

Intra glandulas E. renales secreta urina per harum siphunculos, superiùs memoratos, exprimitur ad pelvis tubulos & sinum forsan, non tam per motum diaphragmatis inspiratorium & musculorum abdominis motus reciprocos, utpote qvi solidiori renum compagi comprimendæ minus sufficiens, qvam per sangvinis arteriosi continuum appulsum, qvi, novum apportando serum, pristinum ê glandulis renalibus urget & extrudit; unde hic â *Borello* non adeo ineptè causa urinæ efficiens dicitur. Neqve etiam mechanicis legibus refragatur, easdem arteriolas, renum compagi intertextas & â reciprocis cordis pulsibus dilatatas, meatulos urinæ secretorios, repetitis ictibus comprimere, adeoqve serum impactum per eorum oscula exprimere atqve propellere.

Ischuria â plethora.

Atqve sic Ischuriæ illius, qvam â sola plethora emergentem ac sangvinis tantum subtractione solutam *Riverius cent. 1. obs. 1. & 89.* ac *Tulpius lib. 2. obs. 43.* referunt, & cujus generis videtur illa, qvando *Cornarius obs. 21.* qvendam sine ullo renum ac vesicæ affectu per plures dies non, nisi post fluxum narium, minxisse perhibet, ætiologia sponte elucet, qvatenus uterqve sangvinis appellentis usus hac ratione cessat: i. e. per plenitudinem ejusmodi extraordinariam leviorem tantum impetum persentiscunt renes, cũ, qvo impulsus cedat, sangvis locum non inveniat, vasis ad crepaturã qvasi turgescentibus ac distendentis, unde nec protrudendo, nec exprimendo in serum urinosum prompte satis aget idem; ut taceam sangvine præter modum distenta vasa, renes undiqvaqve percurrentia, accessum æqve ac egressum seri urinosi sufflaminare.

Descendit urina per ureteres ad vesicam.

Hoc per fibras renum canaliculatas harumqve fasciculos papillares in ureterum tubulos seu emissiones fistulosas, ac demum eorum sinus latiores, seu pelvim, deponitur: unde per eorum canales, lumbarem regionem obliqve transcurrentes, successive ad vesicam, tanqvam matulam publicam, destillat, non tantum ratione molis & gravitatis propriæ, sed eorundem ureterum motus peristaltici seu constrictionis successivæ, qvam tunica eorum fibroso-carnea præstat. Ita ut vasa hæc non solum urinæ canales concedere, sed ejusdẽ qvoq; descensum per fasciculos suos

muscu-

musculosos horumqve tendineas intersectiones juvare, palam fit. PROG. XIV.

In vesica autem sensim collecta urina eousqve cumulatur ac asservatur, donec vel mole & copia, vel acrimonia, illam ad excretionem stimulet, contingit hæc potissimum per ejusdem contractionem propriam, qvam fibris tunicæ suæ carnosæ, ideo ab *Aqvapendente* & *Spigelio* musculus urinæ detrusor appellatæ, exeqvitur, qva potentiam fibrarum sphincteris contractoriam eousqve superat, ut eo laxata cervix patula evadat, hinc urinam, ex arctato & compresso fundo propulsam, libere transmittat. Musculos qvoqve abdominis, præprimis rectos ac pyramidales, contractos a sua intumescentia vesicam comprimendo, functionem hanc accelerare, vix negandum, imprimis cum sub urinæ excretione abdomen contrahi cuilibet constet: Hos tamen ministras tantum, non primarias, manus præstare, inde comparet, qvod post diuturniorem urinæ, vel voluntariam, vel involuntariam, suppressionem, constrictis qvamvis maxime musculis abdominis, lotium libere & continuo fluxu emingere haud liceat; propter tonum nimirum tunicæ illius enormiter laxatum & ad constrictionem minus aptum. Spectat huc experimentum *Walæi*, qvo musculis abdominis resectis vesicæ subjecti adhuc vivi infligitur vulnus, mediocris magnitudinis, per qvod urina impetu notabili prosilit, vesica in arctum maxime sese conglobante.

Expellitur urina per tunicam vesicæ carneam & per musculos abdominis.

Tunica siqvidem inter communem & nerveam media non tantum fibras carneas hinc inde sibi intertextas gerit, sed tota carnea & musculosa est pari ratione ac tunica ventriculi atqve intestinorum media: prout non tantum in semicocta vesica, sed cruda qvoqve, præprimis si cum stagnatione sangvinis animal perierit, & per tunicæ communis remotionem atqve sui inflationem ad spectaculum hoc illa præparata fuerit, conspicitur. Annotarunt musculum hunc vesicæ *Fallopius*, *Aqvapendens* & *Spigelius*, qvi eum inter musculos etiam vesicæ describit, alia tamen longe ratione, ac in *Veslingii* similibusve tabulis sub staminum fere circularium ordine eadem tunica delineatur. *Recens* qvidam *Anatomiæ Compendiarius* anonymus, in scriptulo exiguæ molis (*Essais d' Anatomie*) tunicæ huic carneæ tres fibrarum series, longitudinalium, circula-

Tunica vesicæ musculosa.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XIV. circularium & transverſalium (potius forſan obliqvarum) aſſignat: Vereor autem ne liberalior juſto in veſicam, prodigus vero in naturam, fuerit, qvæ tanta fibrarum varietate illam haud exornavit. Autopſiæ & archetypo magis conforme eſt Schema & deſcriptio *Caſſerii*, *Spigelii* &c. qvibus etiam ſe ſe applicat *Myographiæ Novæ Editor*, Caſſerii figuræ ſuam adeo accurate accommodans, ut præter muſculorum inſcriptiones nihil adjectum jurares: uno verbo, unicum tantum, eumqve longitudinalium, licet cernere hujus tunicæ fibrarum ordinem, reliqvos fictos crederem.

Fibras tantum longitudinales habet.

Vulnera fundi veſicæ non ſunt lethalia.

Intuentes hanc ſtructuram veſicæ integræ carnoſam deſperare ut ceſſent, moneo, de Vulneribus fundo illius inflictis, qvæ ſimpliciter lethalia pronunciabat veneranda antiqvitas: imprimis ſi *Plateri obſ. l. 3. pag. 850. Kentmanni de calcul. cap. 11. Würzii Chir. part. 2. cap. 13.* & *S. Pauli Flor. Dan. part. 2. p. 83.* legerint, hiſtorias fundo veſicæ vulneratorum & ſanatorum recenſentium. Corruente enim illa ſubſtantia veſicæ mere membranea corruit etiam, qvam huic fundamento vulgo ſuperinſtruunt, lethalitas abſoluta: imò cum fundi etiam ejus maxima pars peritoneo ac muſculis NB. in homine continua ſit, carne horum accreſcente muſculi hi cum veſica ſauciata per cicatricem communem occalleſcunt; modò prudenter in medendo operatus nec turundis abuſus fueris, prout in Studioſo ante ſexennium cum ſtupore mecum obſervabant ipſi miniſtrantes Chirurgi.

Partes urinæ integrales ſunt liqvor & contenta.

Urina hæc excreta partes agnoſcit vel integrales, vel elementares magis: qvarum illæ ſunt fluidior urinæ ſubſtantia, cum ſolidioribus ſeu craſſioribus qvibusdam particulis, qvæ, denegato motu vitali, qvo cum ſangvinis maſſa communi fruebantur, ab illa, nomine nubeculæ, ſuſpenſionis ac ſedimenti, ſecedunt, ac pro diverſo ſuæ gravitatis gradu ſeu tendentia, modo ſummitati, modo medio lotio innatant, modo ad fundum præcipitantur, ita tamen ut receſſum horum contentorum eorum ſpiſſitudo & medii reſiſtentia diverſa variè moderetur, & qvod nubeculæ ſitum ac nomen habebat, eneorema & freqventius ſedimentum evadat. Id eſt, qvemadmodum nubecula ſubſtantiam maximè tenuem & raram agnoſcit, qvæ ut plurimum per transſpirationem

Differentia inter contenta.

exhalat,

exhalat, ideoqve in sublimi manet, aut raro etiam cum suspensione conspicitur, freqventius sedimentum: qvod calore externo leni admotum dum rarescit in reliqvorum contentorum locum evehitur, imo plane discontinuatur, refrigerato vase se ipsum denuo ad ima præcipitans. Pariter si medium spissius plus contineat particularum solidiorum sibi adhuc combinatarum, qvam separatarũ, hæ vel mole, vel tendentia, medii resistentiam superare neqveunt, hinc aut plane non comparent, aut hypostaseos locum vix occupant. Qvia tamen in statu naturali crassamenta hæc nihil aliud, qvam partes salino-terreæ non commode deliqvabiles & fluido seri exactius immiscibiles sunt, ita qvidem ut in perfectissimè sanis neutrum eorum compareat, & de chyli atqve sangvinis digestione optima absentia sua testentur: si forsan copiosiora & tantæ molis illa extiterint, ut urinas turbidas reddant & totam ejus compagem occupent, minus subactæ videntur hæ heterogeneitates, adeoqve cruditatis humorum statum indigitant. PROG. XIV.

Elementales ac simpliciores urinæ partes voco aqvam, sal, terram & sulphur, qvarum evolutionem tamen non igne potentiori committendam puto, utpote qvi analysta rerum satis fallax observatur, sed blandiora agentia arbitros hoc in passu seligere convenit, prout *Nobilissimum Bellinum*, Renum æqve ac horum producti Inqvisitorem exactissimum egisse, constat. Priores tres substantias, vel ipse sensus, vel simplex tantum evaporatio distinctas monstrat. Sc. aqvam totum urinæ fluorem constituere, & cæteras partes cunctas longe superare, ex simplici & blanda exhalatione seu destillatione urinæ dignoscitur, qva qvicqvid provocatur, instar aqvæ pellucidum ac insipidum est, urina verò evaporatione hac inspissata pristinam formam recuperat & urinæ integræ denuo per omnia similis evadit, modo tantum aqvæ communis ipsi affundatur, qvantum humiditatis propriæ perdiderat: ita qvidem, ut sextuplo aut septuplo præter propter moles aqvositatum reliqvam urinæ substantiam antecellere observetur. Salis inexistentiam sapor probat, qvi pro majore aqveæ substantiæ evaporatione acrior fit, donec sedimentum seu remanentia viscida ac nigricans in aere deliqvescens sal acerrimum, qvod lingva vix ferre potest, sapiat. Terræ ramenta manifestat non tam

Partes Elementares sunt

Aqva

Sal

Terra

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progy. XIV. destillatio ad capitis mortui remanentiam, qvam si urinæ ad mellaginem abstractæ aqva communis ad pristinam usqve fluiditatem reaffundatur: qvæ urina regenerata qvemadmodum cum urina naturali hoc etiam commune habet, ut temporis tractu turbetur & putrescat, ita anteqvam corruptionem hanc subeat, ad fundum vasis dimittit tenuissimum, subpallidum, ac plane insipidum pollinem, pro terra simpliciore merito habendum.

Et Sulphur. Ast sulphuris deniqve inexistentiam arguit; si non odor, qvi singulis, etiam integris, urinis inest, certè fœtor ille teterrimus, qvem inter putrescendum non tantum, sed sub mitiore & simplici etiam evaporatione, urina spirat: ut viscíditatis taceam, qvam eadem per evaporationem sensim majorem induit, eamqve resinosam, sine dubio â particulis ramosis, qvibus olea seu sulphura abundare ex chymia mechanica nunc suppono. Qvamvis sulphuris hujus exilem satis portionem esse, hoc evincat, qvod nihil ferè pingvis seu oleiformis in destillatione urinæ elevetur, nisi forsan illum spiritum ardentem seu vinosum urinæ putrescentis, cujus *Helmontius de lithias. c. 3.* meminit, huc referre placeat.

Sal urinæ non est alcalicum, Sed sali armoniaco simile.

In specie vero salis urinosi essentiam qvod spectat, â qvibusdam rudioribus chymicis, qviq; inter urinæ sal & urinosum distingvere nesciunt, alcalicũ hoc pronunciatur: qvamvis, si rem accuratius pensitemus, haud purum alcali, sed salsum, seu nitrosum, vel potius sali armoniaco simile, i.e. qvod præter alcalicas acidas etiam particulas fovet, deprehendatur, hincqve *Spiritus urinæ in fundamentali nativitatis suæ puncto salsus* rectè ab *Helmontio* l. a. dicatur. Probat hanc salsedinem primò urinæ sapor, qvi sane non lixivialis, sed nitrosus, seu salsus est: deinde diversarum solutionum præcipitationes, qvæ cum urina cruda adornatæ alia longè phænomena sistunt, qvam qvæ per spiritum & sal urinæ vel alcalia fixa ac pura fiunt, dum v.g. Sal, ex terra nitrosa eductum & urinæ affusum, se invicem haud turbant, cum spiritu urinæ verò idem sal solutum in lacteum liqvorem abit, qvod ipsi pariter contingit, si cum sale tartari agas. Pariter urinæ si spiritus nitri, aqva fortis simileve acidum instilletur, rubedo saltem hujus aliqvomodo intenditur: qvod si vero alcali, sive fixo, sive volatili stagma ejus-

ejusmodi affundatur, sine ebullitione ac turbatione notabili illud nunqvam contingit. Solutio vitrioli ab urinæ spiritu & sale tartari in offam mucilaginosam & qvasi sebaceam cogitur, urina autem lacteum tantum colorem & consistentiam ipsi induit: imò ipsa urina per spiritum proprium saliaqve fixa præcipitatur & coagulatur; ut taceam phænomenorum diversitatem, qvam solutiones metallicæ, v.g. auri, modó cum urina, modo cum salibus urinosis præcipitatæ, experiuntur. Qvibus tertio accedit, qvod urina, per se destillationi exposita salem aut spiritum haud penitus urinosum, hinc nec adeò penetrantem fundat, sed mitiorem longe & sali armoniaco similem: qvatenus sal urinosum, qvod ipsi in sero combinabatur, sal acidulum secum evehit: econtra cum additione alcalium fixorum aut calcis vivæ qvi conficitur, sal & spiritus urinæ, penetrantissimi existunt, substantia sc. illa acidula ab alcali fixo concentrata & absorpta, ut alia insuper testari poterat encheirisis. Deniqve & qvarto *Helmontius* l.a. præter spiritum urinæ salsum volatilem duo salia fixa urinæ inesse tradit: cui *Illustrissimus Boyle* in *Chymista Scept.* subscribere videtur, qvando præter sal urinæ volatile commune & fixum genus qvoddam, sali armoniaco simile, sublimari posse testatur. PROGY. XIV.

PROGYMNASMA XV.

De

TRANSPIRATIONE ET SUDORE.

PEr habitum seu poros cutis qvæ contingunt, excretiones διαπνοῆς & sudationis nomine veniunt, materiam cum urina eandem agnoscentes & organorum tantum secretoriorũ diversitate ab hujus productione distinctæ. Latex siqvidem aqvosus, freqventioribus circulationibus per corpus agitatus cũ molecolis qvibusdam salinis, sangvinis massæ aut solidioribus partibus detritis, sicuti intra renum cribrum secernitur, ita ejus simul *Sudoris seu transpirationis & urinæ materia eadem.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progy. XV. mul aliqvam portionem per poros cutis exhalare, palam est. Qvippe primo sudore copiosius profluente & transpiratione libera urinæ parcitas observatur, qvæ contra copiosior emingitur, si cum sudore διαπνοὴ qvoqve inhibeatur. Posterius experiuntur, qvi sub aura gelidiore v. g. hyberno degunt, qvi freqventius micturiunt, qvam qvi in locis calidioribus aut stragulis cooperti illas habitus excretiones promovent, à qvibus matula non adeo desideratur: sine dubio, qvod materia utrisqve communis per diversam hanc atmosphæræ habitudinem seu idem serum excrementitium modò per cutem emittatur, modò viâ hâc interceptâ, ad interiora ac renes cogatur.

Sudore copioso parcior urina &c.

Peculiare qvid sibi vendicant Insulæ Indiæ adjacentes, qvarum advenæ per longum tempus & fusius sudant, nihil interim vel siccitatis oris, vel alvi, aut urinæ defectum persentiscentes: unô verbô sufficit his, imò abundat, serum, per qvævis emunctoria proscribendum.

Cur interdum sudor copiosus cum urina.

Cujus phænomeni ætiologiam adæqvatam etsi nobis, â regionibus illis adeo dissitis, reddere vix liceat: diversa nihilominus alia insularum harum phænomena atmosphæræ earum singularem & penetrantissimam monstrant humiditatem, per qvam corpora magis madefiunt & ad plures aqvositates dimittendas disponuntur. Attendi tamen simul suaderem, an sudor hic adeo copiosus non tam vaporum extrinsecorum in corporibus hominum coagulatorum productum, qvam ab intra elevatarum exhalationum coagulum sit? Deinde recrementi cutanei ac urinæ, identitatem materialem evincit sapor utriusqve salsus: qvatenus sudor nolentibus ac invitis qvoqve in os influens salsuginem suam huic imprimit, in cute molestissimas rosiones &, si intempestive hic & transpiratio cohibeatur, pruritus intolerabiles, excitat. Referre huc non pigebit mechanicam *Tachenii*, qva ex indusiis sordidis & strigmentis cutaneis imbutis simile sal, qvale urinæ, in *Hipp. Chym. cap. 12.* producere docet, qvamvis hoc non adeo fœtens, ac urinæ sal, testetur. Pariter convenientiam urinæ & sudoris, ratione seri salsi, paucis ab hinc diebus mihi confirmavit Vir honestus, hypochondriacus tamen & scorbuticus primicerius, qvi qvemadmodum inter reliqva dyscrasiæ suæ symptomata sudoribus

Sudoris sapor salsus & sal.

bus nocturnis freqventioribus exponitur, ita mane de lecto surgens salina strigmenta solidiora de cute sæpius detergit, paria forsan illis qvæ sudorem arenularum *Bartholin. cent. 1. hist 34.* vocat, & in qvodam Viro Nobili, arthritidi atq; calculo, tanqvam hospitibus aut hostibus domesticis, sæpius obnoxio *Ol. Wormius* viderat. Id est, sicut ejusmodi hominum urina multum salis muriatici, vel sub forma crustæ salinæ superficiei ejus innatantis, vel sub arenularum granulis lateribus matulæ adhærescentis, vel sub pollinis splendentis hypostasi subsidentis, continet: sic, si eidem separando renes haud sufficiant, serum cutaneum hoc copiosius tingit. — Prog. XV.

Tertio, qvemadmodum non infreqvens est, urinarum odorem atqve saporem de assumptis testari hæcqve æmulari, ita larvas horum interdum qvoqve sudor atqve transpiratio sibi adaptant, dum v. g. allium & cœpas olent, imò potulenta, qvalia hausta, per poros evacuantur. Dum v. g *Salmuth. cent. 2. obs. 28.* cerevisiam largius potam sapore, ac tinctura pristina imbutam sudore excretam refert; qvod de qvibusdam vinis, v. g. Cretico, itidem nonnunqvam experimur, it. â vino Hispanico rubro, de qvo vid. *Bartholin. cent. 4. obs. 62.* — *Sudor de assumptis testatur.*

Unum, qvod objici posset, prævideo, nimirum, urinam in statu etiam naturali graveolentiam sibi propriam spirare: qvalem nihilominus sudantes non percipimus, neqve de eadem nobis adstantes conqveruntur: Prævideo tamen simul, qvid solutioni hujus instantiæ inservire qveat. Primo fœtoris gradus in lotio diversi, eorumqve nonnulli vix sensibiles, sunt, in illo sc. qvod intra vesicam haud diu congestum & asservatum fuit; cum mora diuturniore demum graveolentiam induere, qvilibet in se experiri qveat: Sudor contra, qvi in nullo receptaculo ante sui excretionem colligitur, sed ejusdem secretio atqve effusio uno eodemqve actu contingit, nares vix sensibiliter feriet. Secundo nec una vel altera urinæ guttula, naribus præsertim remotioribus, sensibilem molestiam creat, sed in notabili qvantitate collecta & naso propius admota: qvia autem tantillum est, qvod sudore aut transpiratione exhalat, & qvidem non intra vas angustius coërcibile; nec fœtoris molestiam observamus. Imo deniqve prout — *Cur nullus in sudore fœtor?*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XV. urinam unius ſubjecti præ alterius lotio fœtidam magis deprehendimus, ſic qvosdam ſudantes hircum olere cum maximo ſæpe incommodo experimur, imò ſi cum urinæ retentione pertinaciore qvosdam in ſudorem ſolvi contingat, fracedinem urinoſam hic copioſiſſime exhalat. Exemplum ejusmodi *Salmuth. cent. alleg. obſ. 82.* refert, de qvodam qvi â paroxysmo nephritico ſuppreſſione urinæ eousqve correptus, ut corpus ejus ad crepaturam usqve inflatum fuerit, in ſudorem univerſalem exſolvitur, urinam plane odore referentem, & cum calculi excretione ceſſantem.

Cur non adeo freqventer ſudamus, ac mingimus?

Aſt mox aliud occurrit contra aſſertum hoc dubium, nimirum, ſi eadem urinæ & ſudoris foret materia, ſemper qvoqve eſſe ſudandum, prout freqventius mingimus. Cui vulgo cum *Eraſto* reſpondent, multum humoris ſeroſi ſubminiſtrari urinæ, parum autem cum ſangvine ad habitum ferri & in uno ejus loco colligi, E. facile in vaporem verti poſſe, pariter ac cyathus aqva plenus, ſi ſoli exponatur, intra aliqvot dies demum abſumatur, in tabulam vero effuſus citius exſiccetur: an appoſite & ſufficienter, non diſqviram, ſed meum potius illis addere liceat judicium. Ideo nimirum vix ſudamus, qvia tantillum ſeri eſt, qvod ſingulis pulſibus & per arteriolas cutaneas capillares glandulis illis excretoriis ſingulis advehitur, qvod, anteqvam nova guttulæ (forſan vix vigeſima) pars affluat, â colore partium ſubſtratarum mox in vaporem ſolvitur: cum ingens ſatis ſeri moles qvolibet ſangvinis impulſu non tantum renibus adducatur, ſed intra pelvim horum & veſicam guttulæ urinæ ſeqveſtratæ plures in laticem pleniorem congerantur, ſicqve ſtilla ſtillæ accreſcat.

Excretiones has cutaneas binas haud æqve naturales omnes judicant, ſudori recrementi naturalis titulum vix concedentes: non tantum qvod materia, qvæ in ſudore humor, in tranſpiratione vapor, ſed efficiente qvoqve i. e. potentiore & minore calore ſeu ſangvinis exagitatione majore & minore, differant, adeoqve ſudatio functio minus naturalis videatur, ſed ad illam perinde ac diarrhœa ad receſſum alvi naturalem, ſe ſe habeat. Verùm mox & pro prolixiore declinanda lite largior, qvod Sudatio ratione impetus atqve impellentis utiqve aliqvid præter naturalis involvere videatur, nihilqve, niſi tranſpiratio intenſior atqve velocior

ſit:

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

sit: materiæ nihilominus intuitu, organorum & secretionis atqve excretionis modi hæ functiones ambæ consonant, prout ex seqventibus elucescet. *Prog. XV.*

Sudoris materiam proximam humorem, eumqve naturalem, esse, ex dictis suppono, & qvas contra hæc *Diocles* atqve *Sennertus* movent, instantias commode satis tolli posse puto. Prior siqvidem, dum ita argumentatur, Excrementa tertiæ coctionis qvia vel per insensibilem transpirationem, vel sudorem, excerni solent, ad insensibilem autem excretionem agens potentius & calor robustior reqviratur, qvi materiam ad vaporem usqve attenuet; necessario sudor ex impotentia caloris nativi contingeret & sic excretio præternaturalis foret: gratis supponit, omnem humorem serosum â calore naturaliter constituto in vaporem resolvi debere, adeoqve sudorem semper â caloris & virium aliqvali defectu promanare. Cum non vaporetenus, ut communis fert sententia, serum hoc excrementitium ad glandulas subcutaneas deferatur, sed per vasa cum sangvine laudabili influat, neqve excrementū tertiæ tantum, sed secundæ, imò primæ qvoq; coctionis non raro videatur, ac freqventius â talibus occasionibus excitetur sudor, qvæ non tā exagitationem sangvinis caloremq; ejus remissiorem, qvam auctum, evincunt, v. g. â motu corporis, humores violentius commovente. Simili ratione qvando *Sennertus*, si rite omnia in corpore dispensentur probeqve coqvatur â natura & vincatur cibus, i. e. â corpore sano & secundum naturam constituto, materiam sudoris colligi haud posse, scribit, petitionem committit principii, alium sibi fingens humorem præter serum urinosum pro sudore formando.

Sudoris materia est humor naturalis.

Nullum excrementum vaporetenus ad habitum defertur.

Plempium itaqve arbitrum hujus controversiæ postulabo, qvi, qvo Dioclem cum Galeno, cui posteriori istius opinio dura & præter rerum evidentiam videbatur, conciliet, considerata causa efficiente sudorem vix naturale vocari posse excrementum, respectu vero materiæ, qvæ semper & secundum naturam in animali colligeretur, omnino naturalem dicendum esse, inqvit. Nisi enim naturalis foret illa humiditas sudorifica, nunqvam sane sudor oboriri posset, nisi cum molestia aut prodromo illius qvodam præcedaneo: idem proin, qvod transpirationi ma-

Sudor ratione materiæ est naturale qvid, ratione efficientis secus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XV. teria existit, id est, humiditas naturalis, in sudorem promanat.

Minus siqvidem philosophicè agunt, qvi, inter vaporem & humorem distingventes, transpirationis materiam exhalationem seu fuliginem ajunt, cujus qvædam portio in vestimentis, cutem immediate magis stipantibus, condensata strigmentorum ac sordium cutis, ipsaqve evacuatio hæc insensibilis, nomine appellatur, qvæqve illæ ipsæ atomi sunt, ex qvarum perceptione canes feras pariter ac dominos suos dignoscunt. Vix enim materialiter & substantia, sed modo tantum materiæ, vapor aut exhalatio qvævis, â massa, unde elevatur, differt: qvatenus illæ ex minutiis tantum hujus, per calorem rarefactis atqve dilatatis, ejusdem tamen cum toto naturæ, conflatur, ita qvidem ut illa particularum majorum & sensibilium magis figuram exactè retineant, ut præter qvotidianam rerum chymicarum experientiam *Philosophorum Angliæ splendidum Decus, de determinata effluvior. natura evincit.* Nullum proin materiale discrimen admittunt Transpiratio insensibilis ac Sudor. Et si forsan alicui de humorali effluviorum insensibilium textura dubium maneat, calentem manum corpori cuidam solido & polito, v. g. vitro, chalybi, propius is admoveat, ita tamen, ne hoc contrectet aut illa huic plane contigua fiat: mox enim conspiciet superficiem horum aqveo velut vapore obnubilari & qvasi obfuscari, qvatenus insensilia illa effluvia â corporis lævigati & aëris ambientis frigore condensata roscidam qvandam nebulam formant; imo extrema digitorum calidorum pulpa compressa guttulas qvasdam aqveas exhibet, qvas sensim & particulatim prodeuntes vaporem & transpirationem formare, nemo negabit. Aut aridiori & omnis sudoris experti cuti applicetur liqvor ille pharmacopolarum, ex lythargyro, cerussa, aceto & qvibusdam aqvis appropriatis compositus, qvem Lac Virginum vocant, poros cutis eadem nigredine inqvinabit, qva sudore madidum membrum totum, si eodem liqvore insuper humectetur, atrari conspicitur.

Humor & vapor non differunt substantia.

Per conseqvens, qvi urinæ, sudoris & transpirationis materiam eandem cum Galeno & Vallesio contra Dioclem pronunciant, non sine ratione agunt: qvamvis & hoc concedendum veniat,

Sudori etiam insunt particulæ laudabiles,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

niat, qvod, uti sudoris excretio in statu naturali rarissimum satis contingens est, ita rarius merum excrementum illam humiditatem, qvam pori habitus stillant, suspicari deceat: qvatenus langvor, qvi sudorem utplurimum excipere solet, fluido qvoqve nutritio ac spirituoso aliqvid decessisse, intimat. Neqve tamen Transpirationem sine omni partium corporis laudabilium & integrantium dispendio fieri, præter *Sanctorii* Medicinā staticam, qva, qvod insensibiliter exhalat, reliqvorum & crassiorum excrementorum cunctorum pondus notabiliter superare, demonstrare satagit, vel hoc docere poterat, qvod pro atmosphæræ, hinc transpirationis qvoqve, disparitate plus aut minus alimentorum opus habeant animalia diversa, ut ex *Eruditissimo Domini Pechlini de Aëris & Alim. defect.* prolixius constare poterit.

PROGY. XV. *it. Transpirationi.*

Organa seri hujus secretoria olim vasorum, sangviferorum cutaneorum extremitates credebantur: sed eo ipso, dum nulla in vasis, sine colatorio fieri potest secretio, nec capillaribus his secretorium sudoris & perspirationis materiæ munus concedi debet, sed ad glandulosam pariter texturam confugiendum erit, qvalem nostra tempora nobis manifestarunt Sc. latitat sub cuticula tegmen reticulare, per cujus innumera foramina nō tantū infinitæ ferè pyramidales papillulæ, tactus primarium organū, sed glandulæ qvoqve pariter coneiformes, cum suis vasculis excretoriis eminent, radices suas ambæ in strato cutis inferiore figentes, aut forsan, juxta *Hornium*, hanc cutis laminam suis implicationibus ac connexionibus formantes. Observatores harum primi mihi videntur *Naturalium rerum Studiosissimus* olim *Steno*, & qvem *Cultorem omnis generis Doctrinæ & mei Fautorem Summum* deprædico, *Celeberrimus Borrichius*, ut ex *Th. Bartholini cent. 3. epist. 65. & 97. Stenonis tr. de muscul. & gland.* ac *Actor. Hafn. vol. 1. obs. 108.* apparet. Exilissimæ sunt hæ glandulæ ita ut in sano corpore visum pene fugiant, in tabidis verò ac hydropicis conspectiores existant, milii grani nihilominus molem vix excedentes, unde miliarium nomen susceperunt: in illis qvidem, qvod pingvedine, obvolvente aliàs, deliqvata nudæ magis existant, in his verò, qvod â seri stagnatione morbosa compages earum magis intumescat. A *Laudatissimis suis primis Inventoribus* illis accensentur, qvæ ex plu-

Organum secretorium non sunt vasa sed glandulæ cutaneæ.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XV. bus frustulis, coagmentantur propriaqve sua vasa excretoria habent, sc. conglomeratis, & sine dubio sudorem secernunt, qvatenus hæc ipsa earum vascula in poros cutis abeunt.

Pori sunt earum vasa excretoria.

Qvo ordine hi per habitum collocentur, vix determinari poterit, qvamvis non absqve ordine illos locari ex manuum & pedum volæ accuratiore inspectione augurari conveniat. In specie in palma, circa extremitates & radices digitorum, præter rugas majores & lineas, Chiromantarum offendicula, striæ conspiciuntur infinitæ, subtilissimæ sibiqve ferè parallelæ, tractibus vero suis diversis partim lineas spirales & ellipticas, v. g. in pulpa pollicis summa, partim triangula sphærica in cunctis dictis locis, describentes: è qvarum striis prodeunt pori, tanqvam totidem exilissimi fonticuli, qvorum ostiola tantæ amplitudinis, ut ab oculo, microscopio armato, sudor intra horum tubulos scaturiens cerni qveat.

Valvulæ eorum.

Malpighius his à cuticula pelliculas convexas & valvularum usum in sudore cohibendo ac emittendo, sc. modo tensas, modò laxatas, præstantes, assignat: Suspicor tamen, pace Tanti Viri, membranulas has non tam sudoris fræna, qvam ambientis aëris impetuosioris sufflamina existere. Qvamvis enim earum conformationem & apparatum mihi nondum conspicere licuerit, eo ipso tamen, dum secundum descriptionem ejusdem *Laudati Autoris* interiora spectant, sane concipere neqveo, qvomodo, qvacunqve ratione tensæ ab intra allabentes humiditates intercipiant seu reprimant: cum simili structura vasa lymphatica gaudeant, qvorum nihilominus contentum per valvularum convexitatem, non concavitatem, movetur. Et eo ipso, dum extremitatibus meatulorum horum præfixæ sunt hæ pelliculæ, nec pone vel supra se aliqvod repagulum norunt, non video, cur scatebræ sudoris harumqve impetus ostiola hæc molliora non reclinent eorumqve conatus eludant. Imo deniqve haud apparet, qvid membranularum illarum tensionem & relaxationem moderetur, i. e. qvisnam instinctus sit, qvi ad reciprocas has habitudines illas provocet aut disponat: qvatenus sine hoc aut per appellentis lymphæ molem atqve motum, â sangvine arterioso impressum, semper apertæ detinentur, aut intempestivè clausæ illum

porulis

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

porulis infarctum, ad coagulationem & putredinem usqve corpori exitiosam, detinent. PROG. XV.

Verùm ut excretio sudoris atqve diaphoresis ritè succedant, pro illarum ratione commodiùs explicanda monendum duco, utriusqve facilitationem maxime dependere vel ab humore secernendo & extrudendo, vel à glandularum secernentium, vel deniqve pororum excernentium, habitudine congrua, qvarum gradualis differentia modò in exhalationes, modò in guttulas, serum exturbandum redigit, absentia sudorem pariter ac diapnoën turbat. *Reqvisita sudoris.*

Humor excernendus mobilitatem postulat i. e. fluxile & tenue serum ad sudorem & perspirationem promptius observatur, viscidius vero, in pituitosis communiter appellatis subjectis, utramqve excretionem cohibet: Et frigus externum non tam poros constringendo, qvam humores congelando ac inspissando eandem evacuationem turbat. Contrà nimia humorum attenuatio ad transpirationem potius disponit, ita qvidem ut foco assidentes aut sub radiis solaribus degentes sæpius plus sudemus, qvam sub umbra commorantes: non tam propter poros hinc magis laxatos, qvam qvod humiditatis ad canaliculos cutaneos depositæ minima, anteqvam in majorem guttulam congerantur, à caloris ambientis violentia abripiantur & in vaporem solvantut. Præterea huc facit laxior & firmior humorum compages, ratione cujus in statu naturali, & ubi illa mediocriter se habet, diaphoresis vix guttatim contingit, item in febrium principio, ubi serum cum miasmatis morbificis reliqvæ sangvinis substantiæ arctius adhuc cohæret, i. e. humores crudi existunt: in declinatione verò tam totius morbi, qvam paroxysmorum, ob humorum factum secessum, item in scorbuticis, qvorum sangvinis compages laxior & qvasi deliqvescit, ægri sudore qvasi diffluunt. *Humor qvalis esse debeat?*

Glandularum secernentium aptitudo in meatuum horum intrinsecorum adæqvata configuratione consistit, qvam qvidem exactius delineare vix licet. In poris verò excretoriis justa reqviritur amplitudo, qvæ secretum intra glandulas serum transmittat: unde si vel à sordibus obstruantur, vel ab aëre frigidiore *Glandularum conditio idonea.*

PROG. XV. constringantur, sudor supprimitur, econtra partes moderate fricando, ac humiditates freqventius abstergendo ejusdem eruptio juvatur. Spectat huc diversa fibrarum cutis tendinosarum seu nervearum habitudo, qvæ modo laxior, modo strictior, excretiones has juvat ac intercipit: i. e. qvo magis tensæ illæ, indeqve glandulæ ac pori angustiores existunt, eo parcior transpiratio, imò nullus observatur sudor, qvo laxatæ & resolutæ magis, hinc meatus patentiores, eo plus utriusqve expectandum. Confirmant hoc moribundi aut qvibus à metu similive affectu exteriora flaccescunt & spirituum animalium influxu orbantur, qvos sudoribus colliqvativis inundari experientia qvotidiana perhibet: qvatenus in his sangvinis per arterias impulsus debilior circulationis partem alteram, sc. per venas retrogradam, continuare neqvit, adeoqve serum in extremitatibus qvasi stagnans harum meatulos laxiores copiosius penetrat; qvamvis impetuosiorem qvoqve ac totalem magis seri à sangvine secessum seu præcipitationem hunc sudoris fluorem juvare, non improbabile sit. Et licet vis in agonizantibus extrema nec tumeant, nec rubeant, adeoqve de stagnatione illa, qvam modò innui, dubitandi occasio emergere qveat, difficultas tamen omnis sponte evanescet, si primò attendamus ad illum partium sangvinis secessum, qvem partes ejus tingentes congulatæ & à serositate præcipitatæ patiuntur, ita ut ad habitus porulos exilissimos evehi vix possint. Deinde fatiscentibus viribus & elatere vitali, moles sangvinis necessario multum subsidet, ejusqve compages notabiliter arctatur, ut partes, qvas alluit, necessario magis magisqve collabascant: & qvidem eo magis, qvod sudor hic deliqvativus non per habitum tantum profundatur, sed per viscerum pariter interiorum vasa & tunicas effluat.

Cutis habitudo.

Unde sudor moribundorum?

Motor & efficiens causa primaria motus sangvinis circularis est, mediante qvo materia serosa glandulis his cutaneis impingitur, & qvasi incuneando per easdem colatur: pro cujus etiam diverso impetu ac velocitate sudor & transpiratio modo copiosior, modo parcior, contingit, qvatenus novus & continuo appulsus sangvis serum ad & per organa ad cutis usqve spiracula urget. Idem sangvinis impulsus excretioni qvoqve sudoris congesti ministra-

Efficiens sudoris est motus sangvinis circularis.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

nistratur, serum ad glandulas depositum extra harum alveolos ad ostia patentiora urgendo; qvatenus reciprocis arteriolarum dilatationibus illas comprimit, novum verò hac ratione impulsum serum pristinum exturbat. Ut causam tamen adjuvantem admittere convenit motum ejusdem sangvinis intestinum, pro aeris inspirati diversitate diversum, i. e. qvi fervidior massam sangvinis magis exagitat, & transpirationem æqve ac sudorem facilitat; contra, qvi frigidior & crassior. Pariter motus & exercitia corporis, ut causæ externæ utramqve excretionem juvant, item atmosphæræ calor intensior, v.g. sub stragulis, sangvinem magis commoventes & ad ebullitionem qvasi calefacientes: ita tamen ut pro varia humorum, organi aliarumqve circumstantiarum conspiratione, modo insensibilis, modo sensibilis, evadat hæc evacuatio.

& intestinus.

Deniqve prout poros pellis majores, de qvibus hactenus dictum, organa sudationis & perspirationis communia, sudoris autem excretoria solitaria esse, ex antecedaneis colligitur: sic præter hos conspectiores alios minores longe, insensibiles meatus ac glandulis subcutaneis haud continuos in tegmine hoc, non tam comminisci, qvam admittere, convenit, transpirationi insensibili satis congruos. Observamus siqvidem, aut potius â posteriore & ex effectu concludere jubemur, ejusmodi porositatum insensilium apparatum, in ejusmodi etiam corporibus, qvæ cute nostra solidiora & compactiora, v.g. ligno metallis &c. multo magis in cute, tanqvam tela, ex infinitis minutissimisqve staminulis & fibrillis contexta, tot millena millia spatiosa intermedia, seu corpusculorum, ex qvibus illa conglomeratur, intercapedines innumeras concipere poterimus; imprimis cum alia partium animalis integumenta, glandulis haud instructa, multo minus ab harum vasis excretoriis pertusa, fluido intrinseco exitum concedant, v. g. Pellicula ovi interior ac viscerum tunicæ, qvorum varia experimenta *Dominus Boyle in Tentamine porologico* congessit, ibi potius legenda, qvam inde transscribenda. Addo his tergora animalium aridiora, qvæ qvamvis poros majores interdum oculis nudis obvios, aut Mercurium transmittentes, retineant, eo ipso tamen dum arescunt, multumq; humiditatis exhalant, præter illos infinita qvoqve interstitia, qvibus hæc detinebatur, sibi intertexta gessisse,

Præter poros sensiles dantur minores insensiles.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progy. XV. ſiſſe, ratio ſvadet: dum fluido illo, qvo hactenus turgebant, evaporante arctius ſibi implicantur eorum fibrillæ, hincqve longitudini ac latitudini pellium ejusmodi multum decedit.

An ſudor ſit naturale excrementum?

Qvibus ita ſe habentibus facile ſatisfieri poterit qvæſtioni illi famoſæ, an ſudor naturale corporis recrementum exiſtat? Sive enim materiam, ſive organum penſites, hoc ex partium ſolidarum, illa ex fluidarum, utrumqve ex integrantium, numero eſt: illa in hujus compage glanduloſa, pariter ac in reliqvis totius corporis conglomeratis, ſeparatur & per canales ipſis continuos ejicitur, ac proinde ſudor, tam materiæ, qvam colatoriorum ſecernentium ac excernentium intuitu, naturale excrementum appellari poterit. Disparitas ſiqvidem illa, qvam inter transpirationem inſenſibilem ac ſudorem hactenus tradiderunt, parum fundamenti habet, ut ex præmiſſis partim, partim exinde conſtat, qvod inſenſilis illa transpiratio non per ſolum exhalationis modum celebretur, cum glandularum ſtructura hoc vetet: ſed omne qvod â ſangvine in his ſecedit, humoris naturam obtinet, adeoq; in hoc tantum â ſudore, communiter ſic dicto, differt, qvod in hoc ſerum intra glandulas ſubcutaneas ſecretum ſub guttularum denſitate promanet; in illa vero idem ſerum ſecretum, aut propter ſui paucitatem, aut propter aeris ambientis habitudinem determinatam, in vaporem ſolvatur. Imo nec illa diaphoreſeos inſenſibilis materia, qvam per poros exiguos & inſenſiles magis prodire, modo dixeram, præter aqvoſitatem ſalinam aliud eſt, ſed ſub hac forma per arterias cuti impellitur: qvoniam autem illæ intercapedines tantæ exilitatis ſunt, ut integras majoresqve guttulas recipere neqveant, ſub exilitate hac moleqve inſenſibili eas elabuntur, imò â calore intrinſeco æqve ac ambiente in ramenta adhuc minora divelluntur.

Uſus excretionum cutanearum.

Uſus Transpirationis utriusqve potiſſimum evacuatorius eſt, i.e. eum in finem has excretiones natura movet, ut maſſa ſangvinea â particulis effœtis liberetur, ſimul tamen ex habitu ſolidiore qvoqve abſtergantur ramenta incongrua, præprimis ſalina, aut qvicqvid à laudabilis nutrimenti natura degenerat, hinc moleſtum evadit: Unde hi, in qvibus transpiratio, aut in adſvetis ſudor, ſupprimitur, morbos non tantum cutaneos v. g. ſcabiem,

ſed

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

sed humorales qvoqve, imprimis febres, hasqve interdum mali satis moris, contrahunt. Nec tamen ratione destituitur speculatio, qvam *Malpighio* debemus, qvasi perspirationis atqve sudoris aliqva adhuc efficacia, & utraqve hæc excretio simul Tactus singulare sit adminiculum: qvatenus hujus organum seu papillæ cutis nerveæ ab illorum rorulentia aliqvid humectationis petant, ne nimium arescant, nec ex assiduo usu callosæ reddantur. Ita enim locatæ sunt glandulæ excretoriæ ac corpora illa nervea, ut series eorum se qvasi intercipiant aut alternent utriusqve hujus generis eminentiæ: imo in locis, tactus exqvisitioris, v. g. plantis manuum & pedum, freqventiores & majores cernuntur glandulæ subcutaneæ, earumqve vasa excretoria patentiora & singulari ordine locata.

PROGYMNASMA XVI.

De

PURGATIONE MENSTRUA.

EXcretionibus atqve Evacuationibus naturalibus accensere mihi liceat fluxum menstruorum, Fœminis solennem ac proprium: ideo qvod hic illis sangvinis portionem allevet, qvæ, nisi subtrahatur, corpori molesta & exitiosa evaderet. Scilic. cum Summus rerum Creator sexui fœmineo tantum sangvinis assignarit, qvi non alendo tantum corpori proprio sufficeret, sed fœtus qvoqve gestationi operam commodaret: is sangvis abundans, ne non gravidis turbas moveat, sui evacuationem postulat.

Qvidam viri menstrua patiuntur.

Maribus eqvidem interdum analogum qvid contingit, qvippe ne tangam, qvæ de Judæis vulgo referunt, qvasi qvædam sangvinis guttulæ singulis mensium curriculis semel per virgam eorum stillent, *Amatus Lusit. cent. 5. curat. 3.* viri cujusdam mentionem facit, qvi qvolibet mense copiosissimè per hæmorrhoides, perinde ac per uterum mulieres, evacuabatur, qviqve, cum sangvis hic aliqvan-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progy. XVI liqvando solito more haud flueret, eundem per os sine tussi & febre rejiciebat: & *Bartholinus cent. 5. hist. 53.* juvenem qvendam singulis mensibus ordinato sangvinis per inferiora fluxu fuisse purgatum perhibet.

Fœminis nec propter desidiam, nec propter frigidius temperamentum menses fluunt,

Verum contingentibus rarioribus hæc erunt accensenda, in præsentiarum notasse sufficiat insulsum illud *Galeni* ejusqve superstitiosorum nonnullorum, v.g. *Roderici â Castro* pronunciatum, qvo *muliebri generi hoc plenitudinis remedium* seu evacuationem â natura concessum ajunt, *qvod hæc domi agat, neqve vehementioribus laboribus exerceatur, ac ab utraqve hæc multitudinem humorum coacervet:* item, juxta *Aristot. & Hippocr.* qvod *fœmina mare frigidior humidiorqve existat, idcirco sangvine magis abundet, qvippe qvæ alimentum qvidem, qvantum expedit, concoqvat, verum propter caloris imbecillitatem, id, qvod redundat, per halitum digerere neqveat, proinde plus sangvinis, qvam illi pro nutritione partium sit ex usu, accumulet &c.* Egregia sane & Dictatoribus Medicinæ summis digna fabula! Ad desidiam natas asserit fœminas *Galenus*, qvarum nihilominus pleræqve, missis Amazonibus & Spartanis mulieribus, nostris temporibus maximos & tantum non virorum operis pares subeunt labores, v.g agrestes. Frigidius fœminarum temperamentum sub certis conditionibus largior, qva ratione tamen hoc ad sangvinis plenitudinem conferat, non asseqvor, licet frigiditati humiditas combinetur: cum calidum & humidum potius temperamentum, etiam ex Vertiginosorum ejusmodi scriptorum hypothesi, plethoræ inducendæ accommodatum sit. Nec ratio, qvam subnectunt, plus probabilitatis habet, qvippe non minus tertiam, qvam secundam, digestionem in fœminis vigere, & humorem nutritium productum eas qvoqve in substantiam partium alendarum commode satis convertere, vel ideo negari neqvit, qvod æqve ac mares carnositatem & obesitatem corporis non raro contrahant. Præterea transpirant ac sudant fœminæ pariter ac viri, testis hujus, unicus qvidem, sed pluribus major, erit hircus, qvem olent puellæ viro maturæ cum maritatis: nonne E idem calor, qvi multo sangvini conficiendo aptus, ejus qvoqve superfluitates serosas per habitum expellere qveat? qvæstio eqvidem magi-

magiſtralis videri poterat Magiſtris illis Artis, â tyrone nihilominus commodè ſolvenda. *Prog. XVI.*

Majoris paulò momenti qvæſitum eſt, cur Catameniorum fluxu fœmellæ humanæ tantum vexentur? qvod *Helmontius Lunar. tribut.* proponit, eiqve conjecturam ſuam adaptat hanc: Sc. Evam, qvæ ante lapſum fœtum ſine dolore excluſiſſet, neqve fluxus menſtrui conſpurcationem ſuſtinuiſſet, poſt eſum pomi vetiti prurriginis libidini ſe obnoxiam feciſſe, virum in congreſſus excitaſſe & admiſiſſe, hincqve naturam humanam corruptam concepiſſe: unde per membrum, qvo multis ærumnis obnoxia evaſit, lapſus ſui ſucceſſivam culpam & cruentam naturæ deturpationem poſteris nunc teſtaretur. Verum magis pium, qvam Philoſophicum, dicere liceret hanc meditationem, qvatenus primo dubium manet, an ſola revera mulier impuritatem hanc experiatur, cum de Simiis majoribus idem affirment plures, ipſeqve *Helmontius* concedere videatur, qvas tamen de peccato originali participare nemo aſſeret. Deinde nova hinc emergit qvæſtio, an, ſi in ſtatu innocentiæ perſeveraſſet, homo lunare hoc tributum non exſolviſſet, i. e. annon ante lapſum qvoqve fluxum hunc paſſus fuiſſet? In qva qvidem determinanda curioſitate mea Omniſcientiam Creatoris interpellare nolo, vix tamen comparet, cur non â peccati labe immunis excretionem hanc ſibi ſolennem habuerit: cum qvæ ſangvinis habitudo ad conceptionem ac geſtationem fœtus poſt lapſum, eadem ante illum qvoqve, neceſſaria extiterit, & ſicut non partus, ſed modus partus, pœna peccati eſt, ſic fluxum hunc à moleſtiis cunctis vindicare potuiſſet Clementiſſimum Numen. Per conſeqvens vera fluxus menſtrui cauſa non eſt peccatum nec maledictio divina. Nec magis commoda ſuper hæc eſt theoria Helmontii junioris, qvi *in Præfat. ad Lector.* Operibus Patris præfixâ, *fœminas ideo menſtrua pati, progenerationi inſervientia, qvoniam hominem, qvoad corpus tantum*, non qvoad ſpiritum & animam *progignere debent*: qvippe ut ut controverſiæ illi, qvid pater, qvid mater, in generatione fœtus conferat, denuo me implicare nolim, haud tamen evidens eſt connexio, qvod eo ipſo, dum fœmina corpori fœtus litat, menſtruis exponi debeat.

Cur fœminæ humanæ tantum menſes patiantur?

Non ut peccati pœnam.

An in ſtatu integritatis fœminæ menſibus obnoxiæ fuiſſent?

Non fœminis fluunt menſes, qvòd corpori fœtus tantum materiam commodent.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progy. XVI.

Etiam concipiunt fœminæ, nunqvam menstruatæ.

Præterea obvia sunt exempla ejusmodi fœmellarum, qvæ purgamentorum horum ignaræ, ita tamen ut mundities hæc ipsarum fœcunditati nihil deroget, qvalia præter illa, qvæ ex diversis Scriptoribus *Sennertus pr. l.4.part.2.s.2.cap.1.qvæst.1.* producit, *Panarol.pentec.1.obs.15. Timæus l.4.cas.7.* recensent, qvaleqve & ego in fœmina honestissima pariter ac Nobili, sex, ni fallor, infantum matre, testor: qvod qva ratione contingere nonnunqvam possit, i.e. ut sine præcedaneo flore fructum nihilominus gerat, seu concipiat, mulier, interius investigabo.

Sangvis autem menstruus, menstrua & menses dum appellatur purgamentum hoc, singulis mensibus illud & stato proin tempore illud excerni, patet, vel etiam vulgo innotescit. Habent nihilominus qvædam subjecta hoc peculiare minusqve morbosum, qvæ menstruum illum terminum ordinarie anticipant: qvatenus v.g. *Panarol pent. 2. obs. 41.* mulierem qvandam qvolibet mense menstrua bis in maxima copia, citra sanitatis noxam rejecisse, & *pentec.3.obs.3.* aliam, vetulam tertia qvavis septimana sangvinem copiosissimum per uterum deposuisse, perhibet. Qvoniam tamen solennior fœminis est menstruus terminus, factum inde videtur, qvod fluxus & refluxus hujus oceani microcosmici causa ad Lunam, secundum cujus cursum menses ut plurimum numerantur, redactus fuerit: qvod qvam erroneum dogma sit, itidem inferius patescet.

Qvædã subjecta menstruũ tempus anticipant.

Tempus primæ menstrui eruptionis.

Erumpunt, simul ac ad generationem apta evadit puella, qvod utplurimum secundo septenario & anno decimo qvarto contingit cum reliqvis mutationibus, qvæ ipsis pubescentibus solennes sunt: adeoqve ultra septimum etiam septenarium raro durant, sed circa annum qvadragesimum nonum aut qvinqvagesimum subsistunt, ubi sc. vis prolifica simul cessat. Observantur nihilominus etiam circa hos terminos qvædam anomaliæ, qvatenus non tantum circa duodecimum & undecimum annum nonnullis puellis fluoris hujus primordia comparent, qvale exemplum *Timæus lib. 4. cap.13.* refert, sed nono, octavo & sexto qvoqve, qvalia *Fernel. path. l. 6. c. 26. Kerckring. Spicil.anat. obs. 87. & 12.* it. qvarto, qvale *Tulpius lib.3. obs.36.* imò ab ipso nativitatis die, qvale idem *Kerckring. obs. 87.* & *Bourgois de Obstetric. lib. 2.c.5.* annotarunt. Tertio &

Qvædum citius menstruis obnoxiæ fiunt.

qvarto

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

qvarto â nativitate die in duabus puellis ſimile qvid teſtari poſſũ, ita tamen ut in earum una cruentationis hujus ne veſtigiũ amplius comparuerit, donec anno tertio ex febre acutiſſima moreretur, & vix aliqvot ante diſceſſum horas aliqvid ſangvinis per pudenda æqve ac gingivas ipſi erumperent. Aſt majorem ſtuporem parit altera harum, qvæ ad duodecimum usq; annum, qvem nunc attigit, ſtatis temporibus menſtruum tributum naturæ ſolvit. Pariter in nonnullis fœminis ultra dictum terminum motus ille menſtruus extenditur, v.g. ad annum ſeptuageſimum & octuageſimum, perhibentibus *F. Hildano cent. 2. obſ. 61. cent. 4. obſ. 63. Timæo lib. 4. caſ. 14. Bourgoiſia l. 2. cap. 6. Bartholin. cent. 6. hiſt. 34.* qvibus tamen magis mirandum, qvod idem *Hildan. loco poſter.* virgini cuidam ab anno qvinqvageſimo ceſſantia menſtrua circa annum ſeptuageſimum demum, item, qvod *Kerckring. obſ. 88.* mulieri anno qvadrageſimo tertio ſubſiſtentia poſt febrem tertianam octuageſimo primo aliqvoties rediiſſe, memorant.

PROG. XVI.

Qvædam ad decrepitam ætatem eadem patiuntur.

De Spatio durationis particularis & qvantitate ſangvinis excreti, aliqvid monere ſupervacaneum videtur, cum pro ſubjectorum diverſitate utrumqve horum variet, & locupletiſſima hoc in paſſu autorum ſcripta reperiantur: ad modum vero hujus evacuationis qvo propior acceſſus fiat, per qvænam præprimis vaſa hæc contingat, primò disqvirendum.

Commune omnibus aut certe plerisqve autoribus dogma eſt, per arterias æqve hypogaſtricas ac ſpermaticas ac utrarumq; mutuas anaſtomoſes ad uterum confluere ſangvinem: per qvam vero hujus partem menſtrua ejus fiat defæcatio, dum qvæſtio emergit, mox in partes ſecedunt, qvarum alia & potiſſima uteri fundum & cervicem pro excretorio hoc habet, altera & minor per vaginam ſolam ſuperfluum illud eliminari prætendit. *Veſalius* curioſior ex Veteribus hujus rei indagator primo ambiguus pro vulgari & triviali magis ſententia ideò concludit, qvod aliqvoties in fœminis uteri prolapſu laborantibus ex hujus orificio interno ſangvinem ſtillantem viderit. Cui adſtipulantur *R. à Caſtro, Graef* & alii, potiſſimam menſium partem & ordinarie per uterum, aliqvid eorum tantum interdum per vaginam emanare, aſſerentes: & qvidem per argumenta ſeqventia. *Primò* qvod fœtus nutri-

An ex utero, an ex vagina tantum fluant?

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XVI. mentum toto gestationis tempore, à sangvine materno deciduum, ad ipsum uterum per hujus vasa deponatur & enixo fœtu lochiorum nomine ex eodem prorumpat. *Secundo*, qvod plura ac majora vasa ad uteri fundum, qvam ad hujus canalem abeant: *Tertio* conqverantur de dolore lumborum, qvibus menstrua imminent, qvi â vasorum hypogastriorum distensione contingat. *Qvarto* uteri membrana interna, ex observatione *Highmori*, â prominentibus venarum orificiis aspera compareat: ac *Qvinto* menstruorum eruptio gravidis & fœtubus non raro funesta existat & abortum concitet.

Qvod si tamen autopsiam postulemus præter illam, qvam ex *Vesalio* de uteri procidentia & *Highmoro* de prominentiis venarum modo allegavi, nulla existit, neqve *Vesalius*, neqve alius Sectorum de tali gloriari poterat, qva ex menstruatæ cadavere litem hanc dirimere potuerit; duplicem enim illam *Hippocratis aphorismorum* primo adscribendam i. e. difficilem esse, mox evincam: Ut proin non adeo pronum me in vulgarem sententiam esse, ingenuè profitear, illis nimirum ratiociniis non satis convictus, contraria verò experientia instructus.

Ex vagina potius.

Hanc olim jamdum suppeditabat *Carolus Piso* in eruditionis ac experientiæ qvam plenissimis suis *Observationibus & Consiliis de prætervisis hactenus morbis, ab aqva seu serosa colluvie & diluvie ortis, cap. 7.* ubi ait, *experimento plurium anatomicorum insimul ac proprio in puellæ, qvo tempore menses fluerent, strangulatæ cadavere, publice dissecto solum sinum pudoris sangvine perfusum, ac menstruo tinctum fuisse observatum, uterum autem prorsus siccum & arcte conniventem.*

Ast eandem renovabat, magisqve firmabat ante sexennium circiter à me dissectum infanticidæ corpus: cujus pudenda cum vagina uteri, qvamvis menstruo fluore conspurcata reperirē, cavitatem nihilominus uteri cum aperirem, mundam ac nitidam mecum conspiciebant præsentes. Imo proxime elapso anno in puella, in oppidulo vicino, læsionis ab extra illatæ explorandæ causa, jussu Magistratus, à me pariter dissecta, simile qvid, i. e. solam vaginam cruentam, cavum autem uteri omnis spurcitiei expers, vidi.

Qvod

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Qvod rationes vero pro utero allatas attinet, de autopsia *Vesalii* & Mulierum *à Castro* testium provocatarum, non immeritò dubito, an qvod ex orificio uteri elapsi stillare viderunt, sangvinis ex cavitate uteri ipsa, an potius vagina tantum, emerserit? cum qvantas phantasias & nugas ignarum æq; vulgus ac Medici de uteri descensu hactenus venditarint, in propatulo sit, vaginæ inversæ protuberantiam pro uteri corpore habentes: aut, si vera unqvam fuerit emotio, anne sangvis ille ex limbo ejusdem ostii prominente ac molliore potius, qvam ipsius uteri substantia compactiore, hujusqve concameratione magis recondita, promanarit? Cum in juvenculæ illius suffocatæ utero viderim limbum orificii interioris prominentem cruore, qvasi ab involucro molliore, obvolutum, promanante sc. ex hujus meatibus patentioribus: Et vix appareat, qva ratione vasa intra solidiorem ac duriorem uteri substantiam, (qvalis in menstruatis pariter ac non menstruatis deprehenditur) eousqve aperiri qveant, ut fluori ejusmodi sæpe satis largo occasioni existere qveant; ut probabilius videatur, laxiorem ac molliorem vaginæ compagem admittendis & emittendis ejusmodi sangvinis copiis magis accommodari. PROG. XVI.

Præterea succum nutritium, fœtus alendi causa adducendum, utiqve ad ipsum uterum derivari, concedo, hujusqve superfluitates puerperiorum nomine post partum ex ejusdem interioribus recessibus eliminari, minime tamen inferre auderem, E. etiam menstruum sangvinem huc appellere: cum utero ut tali, nihil ab excretione hac emergat commodi, sed toti corpori, cui, per extremitatem aliqvam illum rejici, sufficit. Plura & conspectiora vasa sangvifera fundi uterini subire penitiora, nec tyrones latet, & qvidem fœtus inprimis gestandi causa; dubito tamen non immerito de conseqventia, qvam inde eliciunt, usqve dum hæc planior reddatur. Conqveruntur de dolore lumborum, qvibus lunaris hæc molestia imminet, conqveror & ego de lunaticorum ejusmodi præcipitantia, qvi dolorem illum à vasis hypogastricis, inferius longe sub lumbis ab iliacis emanantibus, horumq; tensione derivant. Uteri superficiem ab extremitatibus venarum tumidulis asperam vidit in menstruatis *Highmorus*, se nullam inter has & reliqvas ratione intumescentiarum venarum disparitatem un-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XVI. qvam reperisse, ingenuè fatetur *Vesalius*, nec forsan alii viderunt: imo cū arteriarū potius juxta *Highmor*. sit sangvinem profundere, haud video, qvid nodositatis in venarum capillamentis expectare qveat, mensibus instantibus sive fluentibus? Nec menstruorū tandē intempestiva eruptio ideo tantum fœtum præcocem exturbat, qvod hujus placentæ cum utero contiguitatem arctiorem solvat, eum suffocet &c; uno verbo, eum inundet: sed perinde, ac aliæ sangvinis profusiones, nutrimentum hujusqve impulsum ipsi subtrahit, ita ut anteqvam guttula sangvinis ad uteri sinum effundatur, ille jamdum expirarit. Adeoqve non vanus plane ac superfluus erit abortionis metus, qvem per cervicem qvoqve promeans sangvis incutit, prout eqvidem infert *Graef*: qvatenus incerti manemus, anne præter modicum, qvod venæ sectione in plethoricis educit Medicus circumspectus, vulnusculum pro lubitu claudens, plus & ad penuriam usqve fœtus per vaginam non minus, ac ipsum uterum, prodeat sangvinis?

Qvomodo menstruorum fluxus abortum moveat?

De cœtero &, qvod potissimas circa materiam hanc difficultates peperit, in causa circuitus Catameniorum reddenda diversas observamus sententias, haud pari successu explicatas ac defensas, prout ex harum & autorum collatione patebit. In hac tamen instituenda, aliisqve ex professo refutandis ego in præsentiarum me adeo prolixum haud geram, meos potius super hoc argumentum expositurus conceptus, eosqve à telis prævisibilibus vindicaturus.

Menstruus sangvis qvid?

Nimirum suppono, fœminam fœtui concipiendo & gestando à natura esse destinatam, adeoqve viscera digestionum non sibi & individuo propria, sed proli ac speciei etiam propagandæ ministrantia habere: i. e. qvæ plus humiditatis nutritiæ atqve sangvinis conficiant, qvam conservationi individuali impendatur ac impendi qveat. Ne vero succi hi, qvos in aliena commoda cumulat eadem, copia & mole ipsi extra gestationis aut lactationis negotiū exitiosa evadant, statis temporibus vasa deplentur tantumqve illius massæ rejicitur, qvantum pro allevando parum corpore hujusqve viribus congruum, donec congestis pristinis copiis, nisi impraegnatio superveniat, novam sarcinam denuo deponat eadem mulier.

Sangvinis

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Sangvinis E. plenitudo reciprocæ hujus evacuationis ſtimulus primarius eſt, non per deſidiam qvidem & otium aut temperamentum frigidius, qvo *Galenus, Hippocrates* & *Ariſtoteles* inclinant, nec præ nimio fervore & caliditate, qvam alii, v. g. *Democritus*, hujus exuperantiæ augurantur cauſam, contracta, ſed per habitudinem illam totius, qva Creator ſexum ſeqviorem à maſculino diſtinctum voluit, & per qvam illum concipiendo & geſtando fœtui, in prima ſtatim creatione præfecit ac adaptavit. Planiorem diſpoſitionem hanc cumulativam reddere aut ejus formalitatem ſpecioſius determinare, nemini forſan mortalium conceſſum, ſed Illi tantum, cui ſoli generationis myſteria innoteſcunt, ſc. Naturæ Summæ: Sufficiat plethoram aliqvam ſubeſſe, qvæ evacuationem hanc urgeat, qvam inde potiſſimum colligo, qvod hac interrupta male ſe habeant mulieres, ſangvinis ſubtractione mitigentur ſymptomata hinc dependentia, nec per evacuationem illam viribus evacuatæ aliqvid decedat, E. qvod evacuabatur erat exuperans qvoddam. PROG. XVI. *Eſt exuperantia qvadam.*

Fœtus futuri gratia ſuperfluitates has congeri, inde auguror, qvod tunc demum, qvando puellæ pubeſcunt & ad matrum officium expediundum idoneæ declarantur, primo variis moleſtiis inteſtinis, v. g. gravitate lumborum ac laſſitudine totius &c. poſtmodum ipſa eruptione, ſe prodant, in fœminis ſenioribus & proli geſtandæ diſpereant, in gravidis retineantur, in partu autem ſeu puerperio uno impetu rejiciantur. *Fœtui deſtinata.*

Hanc ſententiam autem qvamvis mihi haud tribuam, eo ipſo tamen, dum me ipſi addico, illa argumentorum tela, qvæ in hanc nonnulli vibrant, aut ſuſtinere, aut declinare, jure ſocietatis adſtringor, qvalia congeſta videre licebit apud *Fr. Boyle de flux. menſtr. mulier.* & *Charletonum de Cauſis Catamen.* ambos adeo amice & verbotenus ferè conſpirantes, ut qvisnam horum alterius Armiger nuncupari debeat, ego incertus ſim, ſed Lectorem potius judicare ſinam. Ajunt ſc. multas fœminas ſtatis evacuationis hujus gaudere periodis, qvibus nihilominus ſangvis infra mediocritatem conſiſtit, id eſt, minus plethoricis, etiam tabidis, qvoq; catamenia, & qvidem interdum profuſe ſatis, fluere: imò, (qvod mœnia noſtræ ſententiæ magis concutere opinantur) non rarò *Objectiones,*

con-

PROG. XVI. contingere, ut plethora solennem hanc excretionem turbet ac sufflaminet, ita qvidem ut restitui illa, nisi abundantia sangvinis arte imminuta, neqveat. Qvibus addunt, qvod, si sangvis eo nomine duntaxat à fœminis profundatur, qvasi mole sua vasorum oscula aperiat, logice satis inferri debeat, illa potius vasa, qvæ teneriora, v. g. narium, pulmonum, plenitudini huic evacuandæ locum concessura, præ uterinis: utpote qvæ in tubulos, uteri substantiæ intertextos, & membrana densa atqve valida munitos, terminentur.

Qvibus respondetur? Atqve hæ qvidem instantiæ probabilitatis ac conseqventiæ aliqvam speciem præ se ferre videntur, tantam nihilominus duntaxat, qvæ, ventilatis probe omnibus circumstantiis, sponte evanescit. Qvippe qvoad primum, experientia liqvet, fœmellas qvoqve illas, qvibus vix notabilis sangvinis exuperantia inest, menstruatim evacuari, imò, qvæ potius exsuccæ videbantur: Eadem tamen experientia qvoqve evincit, defectum illum aut minorem qvantitatem sangvinis, qvæ menstruo tributo erogando haud impedimento est, nunqvam à causa præternaturali, sed naturali potius subjecti dispositione, dependere; id est relativa ad minimum, si non absoluta, plethora est. Sc. vix sistere licebit casum, qvo mulier à morbo emaciata, post hœmorrhagiam à vulnere, narium &c. mensium corripiatur fluxu: tales nihilominus menstruatas freqventius offendimus, qvæ, ut ut signa plethoræ nulla præ se ferant, plus tamen sangvinis secundum naturam cumulant, qvam individuo proprio hujusqve conservationi impendi poterat. Qvæ E. veram succulentiæ penuriam patiuntur, vix fluxui huic obnoxiæ sunt, nisi aut acrimonia, aut ebullitio extraordinaria molis vices impleat: proin tabidæ pleræqve mensium defectum eqvidem patiuntur, nullas tamen superabundantiæ sangvinis persentiscunt ærumnas, nisi tales illis accenseri velis, qvæ habitus qvidem macilentia, & partium solidarum flacciditate seu ariditate laborant, vasis tamen majoribus & fluido universali uberiore gaudent, qvale qvid, ut viris, sic fœminis qvoq;, qvam freqventissimum est. In his enim vasa maximè tument, non tantum, qvod, partibus & integumentis, qvibus stipabantur & obvolvebantur, consumptis & exsuccis eminentiora & conspe-

ctiora

ctiora magis reddantur, sed qvod revera & sangvine uberiore turgeant: qvatenus succi nutritii notabilis portio, alias poris solidarum infarcienda, retinetur & ad plenitudinem congeritur, in menstruam evacuationem eruptura. *PROG. XVI.*

Præterea abundantiam sangvinis præter naturalem excretioni huic obicem ponere, huncqve non, nisi Venæ sectione similive remedio Chirurgico tolli, res est qvotidianæ observationis: qvia tamen copia illa defectus hujus non immediata & proxima, sed remotior demum & occasionalis tantum, causa existit, nihil exinde contra exuperantiam, menstruorum genitricem, inferri potest. Nimirum prout ad excretionem qvamvis reqviritur non stimulus tantum seu materia illam urgens, sed potentia insimul qvædam contractoria seu expressoria, oneri ac moli expellendæ proportionata: ita si illam superet hæc, ita ut fibræ organorum excretoriorum â copia aut turgescentia humoris excernendi præter modum & ultra elasticitatis suæ sphæram distendantur, plenitudo obesse potest excretioni sui ipsius; licet urgens maneat propellendum idem. Illustrabo rem phænomeno superius indigitato. Urina in vesica collecta materia est excernenda, vesica organum excretorium, qvarum illa hanc ordinarie mole sua ad sui rejectionem provocat: qvod si tamen vel à calculo similive causa morbifica meatus urinarius eousqve obturetur, aut per verecundiam intempestivam & consilio mictio diutius prorogetur, donec ex urinæ ejusdem cumulatione hincqve repletione vesicæ justo majore hujus fibræ motrices extraordinarie distendantur, extracto licet calculo & imperata qvamvis à voluntate excretione, hanc vesica sibi relicta pro exigentia præstare neqvit, sed adjutorio musculorum abdominis horumqve conatu atqve tensione indiget. Pariter si cordis sinus cum toto sangvinis canali à fluidi sui, præter modum congesti ac turgescentis, nimis dilatentur, nec illud arteriis sangvinem impetu adæqvato impellere, nec hæ cum partibus fibrosis renitentiæ congruæ se accommodare possunt, hinc cunctæ sangvine ad torporem usqve inundantur, adeoq; contra repagula ordinaria parum admodum impetus dirigunt.

Cur & qvomodo plethora menses sistat?

Cur deniqve ad uterum hujusve cervicem compactiorem & horum vasa magis firmata moveantur & per hæc erumpant sangvinis

Cur sangvis per uterum evacuetur?

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROG. XVI. gvinis illæ copiæ menstruæ potius, qvam per pulmonum horumqve vasorum teneriorem texturam? hujus circumstantiæ ætiologiam structura uteri, evacuationi huic magis congrua, suggerit, illa imprimis, qvam *Anatomicus Bononiensium Celeberrimus*, in Epistola ad Sponium superiùs indigitata, in subjecto tam vaccino, qvam humano, describit. Imprimis vero negotio huic favebunt arteriarum ac venarum reticulares plexus tubulos uterinos varie, & ita stipantes, ut venæ amplitudine & numero arterias longe superare videantur, illarumqve freqventius surculi bini singulam comitentur arteriam: qvalem vasorum, imprimis venosorum horumqve appendicum texturam cum nec in pulmonibus, nec alibi reperire contingat, cessabit cum *Bayle Charleton* mirari, cur per uterum potius, qvam aliud membrum, superfluitatum sangvinis menstrua fiat eruptio, cujus mechanicam magis rationem inferius tradam.

De cœtero nec adeò sublestæ fidei est causa congesti seu congerendi sangvinis finalis, qvam fœtus gestandi commodum, superius pronunciabam & argumentis firmabam: prout qvidem Uterqve hic Menstruæ purgationis Curiosior Explorator autumat. Non eqvidem illum me esse, qvi fœtum ex sangvine menstruo fingi ac nutriri, cum Galeno asserat, *priora bina* præcipue docebunt *progymnasmata:* eo ipso nihilominus dum sangvini materno succum illius involvi cum Viris qvibusdam Egregiis suspicor, & hunc cum sangvine illius gratia cumulari, necesse est.

Cur reliqva animalia nulla patiantur menstrua?

Qvæ enim contra opinionem hanc insurgunt, aut potius ab aliis concitantur, bruta vivipara, qvasi sc. hæc fœtus suos intra uterum commodè gerant ac alant, sine sangvinis aut succi nutritii congestione ac præcedaneis menstruis repurgationibus, imo sœpius, v. g. in vaccis, cum septimanarum aliqvot liberiore lactis erogatione: fateor, magnas turbas movent, ast non mihi tantum, sed qvamcunqve circa menstruorum causam hypothesin profitentibus. Ideo nec video, qva agilitate se illi his extricare poterunt, qvi in utero fermentum aliqvod vel intestinum, vel in sangvine circa hunc conceptum, sibi fingunt, nam & his manet eadem difficultas, cur nimirum canes, eqvi, oves &c. hoc ac menstruis

ſtruis deſtituantur. Provocant eqvidem ad diſcrimen ſingulare conformationis uteri mechanicæ, qvod hominem & ſimiam cum reliqvis animalibus intercedat, ac in tubulorum præcipue uterinorum apparatu diverſo conſiſtat: aſt neſcio qva audacia in effatum hoc ferantur, cum ſane tubuloſam illam conformationem, ut alia nondum adeo accurate à me luſtrata animalium genera taceam, cum homine communem gerant vacca & eqva, de ſimiarum autem conformatione uterina, hominis utero adeo analoga, eousqve dubitare mihi nemo vitio vertet, donec *Bayle* illam potius deſcribat ſeu demonſtret, qvam ſecundum præconceptam opinionem tantam aſſerat. Neqve etiam, ſi aliqva tubulorum ſeu folliculorum horum compareret pro diverſitate animalium diſparitas, pro menſtruis cumulandis aut excludendis faceret, cum in omnibus animalibus imprægnatis ſangvini, modo parcius, modo uberius, colligendo illi parati exiſtant, nihil verò menſtrui recipiant aut excernant.

PROGY. XVI.

Non ratione conformationis uterinæ.

Qvo nihilominus phænomenon hoc, qvantum dictæ qvidem ſententiæ caliginem afflat, declarem, præmonendum, viviparorum potiſſimorum fœmellas annuatim ſemel aut freqventius, ſtatis tamen ſemper temporibus, coire & concipere, homini vero nullum certum cohabitandi & concipiendi terminum à natura eſſe præfixum: qvatenus eqvæ verno præprimis tempore, verno & autumnali omne lanigerum pecus, aſinæ ſolſtitio æſtivo, ſues menſe Februarii usqve ad medium Martii, Septembris cameli, ſub hyemis initium urſæ &c. mares admittunt. Sicut proin illis ſufficit, ut paulò ante coitum turgeſcentia illa humorum, per qvam in Venerem ruunt, afficiantur, ſtatis illis & ſibi ſolennioribus coeundi temporibus: ita fœmellis humanis perpetua qvaſi plenitudo & concipiendi aviditas atqve promptitudo ineſt. Qvibus qvemadmodum, ſi coitus & conceptionis earum expectationem aliqvid fruſtretur, menſtrua concedebatur evacuatio: ſic bruta reliqva, niſi imprægnentur, per ſimilem cruentationem, v. g. vaccas, canes &c. aut per ſeroſi ſaltem ſangvinis rejectionem (non adeo exiguam, ut *Bayle* qvidem aſſerit) defervere, conſtat. Qvoniam E. in his aut annua tantum, aut brevioris periodi illa ſangvinis congeſtio, veneri litans, eſt, nec adeò freqventes, ſed typis tantum illius

Vivipara excepto homine ſtata conceptionis tempora habent

Etiam reliqva bruta turgeſcentia ſimilem uteri excretionem patiuntur.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XVI. orgasmi respondentes, excretiones animalia hæc exigunt: femellæ contra humanæ, qvia freqventius turgent, crebriores etiam depletiones postulant.

Cur simia menstrua habeat?

Cur autem Simia, homini non tantum ratione conformationis diversorum membrorum, sed docilitatis & actionum atqve morum æmulationis qvoqve, qvam analogum animal, cum eodem etiam menstrualem communem patiatur fluxum, à me ac Germanis nostris, qvi observationum, ejusmodi phænomeno explicando necessariarum, sufficientia destituimur, propter animalium sc. horum penuriam, hujus rei vix speranda erit sufficiens ratio. Hoc interim cuncti testantur Zoographi & experientia, salacissimum hoc animalis genus ac lunæ mutationibus maximeobnoxium esse, ita ut in Sacris etiam Ægyptiorum olim nutriretur, qvo tempus conjunctionis solis ac lunæ accuratius scire potuerint: qvatenus sub hoc mares ac fœminæ visu non tantum, sed reliqvis qvoqve functionibus animalibus, deficere videntur, fœminæ verò sangvinem simul per naturam egerunt.

Qvia nihilominus hæc lunæ mutationi se accommodans excretio atqve deliqvium non omni fabularum Plinianarum suspicione caret: non tam huic, qvam lasciviæ illarũ summæ, illa adscribenda erit: per qvam & humorum turgescentiam peculiarem in ejusmodi langvorem interdum conjiciuntur, simulqve menstruo humano analogam patiuntur excretionem animalia hæc. Neqve tamen hujus eandem rationem ac in homine, esse, inde auguror, qvod non incertis sed statis, prout reliqva bruta, temporibus conceptioni aptæ existant harum fœmellæ, utpote circa Æqvinoctium vernum & solstitium æstivum tantum, catulos, testimonio rerum naturalium scriptorum parientes.

Modum ipsum hujus excretionis qvod spectat, eqvidem, dum abundantias sangvinis in corpore congestas dixi purgamenta muliebria, *Vesalii* reliqvorumqve me subtraho dogmati, qvo intra uteri vasa sensim illa coacervari ac à reliqvo sangvine decidua reponi fingunt, donec receptacula hæc turgescentia illum singulis mensibus per aperturam suorum osculorum emittant & qvasi evomant. Qvippe ipse fatetur *Vesalius*, & cum hoc plures, se in fœminis instantibus mensibus extinctis nullam vasorum uteri

Non coacervantur menstrua circa uterum.

ri præ reliqvis ſenſibilem obſervaſſe diſtenſionem atqve intume- Prog. XVI.
ſcentiam. Imo ſtante circulatione ſangvinis ejusmodi hujus ſtagnatio nullibi, & per conſeqvens nec circa uterum, admitti poteſt: neqve vaſorum horum tanta eſt capacitas, qvæ copiæ ſangvinis menſtrui aſſervandæ & retinendæ ſe accommodet. Nihilominus ſi flexuoſos arteriarum æqve ac venarum uterinarum attendamus tractus, ſi ſingularum miras anaſtomoſes, certe nullibi talem vaſorum ſangviferorum implicationem atqve conformationem continget obſervari: peculiarem proin qvoqve ex hac eliciamus uſum peculiariaqve phænomena, ratio ſvadet.

Vaſorum uteri conformatio.

Sc ſangvis per uteri unius lateris arteriam, dum ad ſurculos minores fertur, ab oppoſiti lateris arteria neceſſariò aliam motus ſui directionem recipit, illiusqve pariter fluori imprimit, ita ut utriusq; rami ſangvinis motus turbetur & impetus illius aliqvantum refringatur: atqve hoc qvidem eo magis, dum â plexibus his arterioſis emergentes rami tortuoſis pariter demum ac ſerpentinis ductibus in ſubſtantiam uteri feruntur. Simili ratione cum ſe habeant venæ, impetu ſangvinis intra arterias retuſo, lenta magis undulatione per harum qvoq; reticulatas implicationes ille vehitur, i.e. arterioſi ſangvinis impulſu maximam partem deſtitutus, reliqvarum venarum ſangvinis motum tarditate notabiliter ſuperat. Qvam qvidem vaſorum uterinorum habitudinem ſingulari & vario uſu pollere, tam in utero calefaciendo & humectando, ſeroſitatibus illius deponendis, qvam ſangvine in prægnantibus colligendo atqve retinendo, facile nunc evincere poſſem: ſufficiat nihilominus præſenti negotio, â me menſium eruptioni hanc texturam egregiè litare, demonſtrari.

Nimirum ſicut extra turgeſcentiam menſtrualem ſangvinis motus per hæc vaſa notabiliter infringitur, & aliqvid ſtagnationi analogum patitur: ita non minus hoc contingit ſub turgeſcentia illa, & qvidem cum majore vaſorum horum diſtenſione. Qvam licet in cadaveribus notabilem vix reperire liceat, ſubeſſe nihilominus aliqvalem, dolor ille gravativus ac tenſivus, qvem in regione hypogaſtrica & circa lumbos, à ſangvine, intra arterias æqve ac venas non libere ſatis moto, ſed congeſto ac diſtendente, patiuntur partes hæ, ſi menſes immineant, ſvadet. Qvia vero dum

PROGY. XVI. impraegnata existit foemina, & uteri spongiosa atqve cavernosa textura, hactenus compactior, per activitatem seminis masculini, ad rarescentiam usqve reclusa est, diverticulum spatiosum sangvinis hujus exuperantiæ paratur, in qvod secedat illa, ad tubulos sc. uterinos, per uteri compagem dispersos: Contra, ubi solidior & ad rarescendum in non gravidis inepta est uteri substantia, stagnans hic sangvis venulas, interiorem vaginæ superficiem adeuntes, divellit ac per harum extremitates ruptas nomine menstruorum promanat, donec subsideat aliqvantum ac imminuatur ejus turgescentia.

Hinc fluor menstruus â venis.

Non arteriarum profluvium immediatum esse sangvinem menstruum diversa evincunt, imprimis qvod non splendidus, sed nigricans nec cum tanto impetu, sed lente magis, prodeat idem: neqve tamen ideo ad tubulos illos uterinos cum *Bayle & Charletono* confugere decet, qvasi ad turgescentiam demum horum depositus ab arteriis sangvis per horum oscula erumpat; hos enim in gravidis tantum videtur subire, hincqve molem & substantiam uteri incrassare ac distendere, qvas nihilominus in menstruatis sangvinem haud alluere, autopsia testatur. Aut, si hoc fieri, qvis pertinaciter asserere vellet, respondere is tenebitur difficultati huic: cur non æqve, ac in gravidis, ad hos depositus sangvis retineatur, molemqve uteri sensim tumidiorem reddat?

Non ex arteriis, sed venis.

Non ex tubulis uterinis.

An conjectura hæc mea omni dubio careat, ipsemet dubito, certus tamen, per hanc totum menstruorum negotium satis commode explicari posse: neqve opus mihi videtur peculiarem pluribusqve difficultatibus implicitam fermentationem fingere, ut qvidem â plerisqve neotericorum fieri observo, qvamvis sub duplici ratione. Sunt enim qvi menstruorum circuitus fermento cuidam uterino domestico seu uteri proprio adscribunt, qvod hactenus torpidum ac delitescens, singulis mensibus semel tantum in actum prorumpat, & sangvinem extraordinarie commoveat ac menstruatim deturbet: Verum ante omnia probari debebat ejusmodi fermenti inexistentia, qvam hactenus nihilominus suppositam tantum observare licuit. Siqvidem qvod pro illa asserenda ab analogia ventriculi aliorumqve viscerum petitur, argumentum qvasi, dum sua propria contigerint singulis horum fermenta

Non à fermento uterino menses excitantur.

menta

menta, nec utero tale denegari qveat, mancum satis est, dum de illorum adhuc existentia non immerito dubitatur. Nec stantibus his mox utero qvoqve similis fermentativa activitas concedi valet, & qvidem non perpetua, sed temporaria, qvæqve per universum corpus se diffundens totam sangvinis massam effluviis activis imbuat, ut hæc circuitibus lunaribus magis volatilisata acrius efferveſcat. In ambiguo enim relinqvitur, unde hoc fermentum uterus recipiat, cum circa annos demum pubertatis se manifestet? aut ubi delitescat & congeratur in impuberibus & sub menstruæ evacuationis intervallis? cur menstruas idem observet exaltationes & sangvinis motui continuo novas introducat exacerbationes? & qvomodo tandem eundem sangvinem motu peculiari ac tali exagitet, qvi vitalem non intendat, neqve tamen hunc turbet aut immutet. Multo minus symptomata, qvæ menstruum fluxum antecedunt, aut comitantur, vel ejus moram præter naturalem ac suppressionem seqvuntur, fermenti hujus præsentiam aut defectum, vigorem aut torporem, necessario credere jubent: cum prioris generis affectiones cunctas â sangvinis congestione ac turgescentia, posterioris vero ab eadem partim sangvinis habitudine partim inde tractu temporis emergentibus recrementis incongruis, derivare majore facilitate qveamus. PROG. XVI.

Videns E. hæc similiaqve obstacula aliqvoties laudatus *Charleton*, qvod olim & in *Exercitationibus pathologicis* asseruerat, fermentum uterinum in recentiore ac superius allegato scripto capite peculiari, prolixè & cordatè revocat: an tamen planiorem circa menstruorum ætiologiam sententiam sibi elegerit, docebunt seqventia. Nimirum cum *Bayle* inter plantas & animalia, perfectiora qvoqve, supponit analogiam, eamqve non qvoad principia seminalia & generationis modos tantum, sed vegetationis qvoqve utriusqve etiam rationes: Supponit porro similitudinem qvæ fœminarum utero cum terra intercedat, illum naturæ agrum ferendis animalibus destinatum, hanc matricem plantarum, appellando. Sicut autem non qvævis terra, & omni tempore, fœcunda sit, aut suam fœcunditatem exerat, nisi justo gaudeat tepore, â solis irradiatione ac igniculis subterraneis concitato, simulqve per salium variorum, ab humiditate pluvia, dissolutorum, conflictu efferveſcat seu exagitetur: pariter in utero statis temporibus

Neqve â fermento circa uterum congesto.

ali-

Prog. XVI. aliqvem excitari fervorem ac turgeſcentiam fœcundantem, & qvidem â ſalibus, cum alimentis deglutitis, ac cum ſucci alibilis redundantia ad uteri tubulos devolutis ibidemq; congeſtis, utpote intra qvos ſtagnans hocce fluidum à dulcedine & benignitate ſua naturali degeneret, acorem indueret, ſenſim exæſtuet, tandemqve in ſenſibilem effervefcentiam erumpat, uterum atqve ſangvinem exagitantem. Id eſt â turgeſcentia hac primo lenta repleri ad diſtenſionem & eo usqve folliculos uteri, donec ulteriorem hi affluxum reſpuant & ad moleſtias has qvamprimum propellendas motu ſuo conſtrictorio ſe accingant: qvod dum ſine ſangvinis æſtu & effervefcentia fieri neqveat, arterias ſimul præter modum diſtendi atqve rumpi, harumqve ſangvinem profuſum fermentativi illius ſucci colluviem ſimul eluere, usqvedum finito profluvio uteroqve in priſtinum ſtatum reſtituto nova congeratur colluvies fermentativa.

Sicut autem analogiam illam inter terram & uterum ſub certis circumſtantiis promptus admitto, ita vim illam fermentativam de qva potiſſima exiſtit qvæſtio, ſpecioſius probari mallem, qvam hactenus factum: cum petitionem principii ſpiret ſuccum alibilem, ſive â nervis, ſive ab arteriis ad uteri tubulos deponi, qvo fœtus qvandocunqve conceptus, unde viveret, in promptu habeat. Qvippe primus conceptus haud ſtatim ab utero alimoniam ſuam petit, ſed dimenſum ſuum primum intra pelliculas proprias ſecum adfert: imo metuendum, ne ſub ſtagnatione & aceſcentia illa ejusmodi pravitatem contrahat ſucculentia hæc collecta, qvæ fluenti ſangvini coagulationem ac utero inflammationem inducat embryoni vero exitioſum & mortiferum evadat ferculum. Præterea nec comparet, qva ratione humor alibilis, qvamdiu vitalis, adeo facile acorem fermentativum induere qveat, cum fermentationem, qva in acidum degenerant fluida, in corpore animali nunqvam conjicere liceat, ac humores in corruptionem putrefactivam potius qvam fermentativam, proni ſunt.

Fermentum hoc non eſt ab acido.

Intra ſalium ſeu corpuſculorum fermentativorum terminos generaliores ſe ſe continet *Bayle*, horumqve collectionis & fiendi rationem ut evidentem magis reddat, ea in utero ſeu congeſtione, ſeu generatione, ſeu utroqve modo coacervari, autumat: ideo qvod

qvod nulla totius corporis pars adeo ſenſibiliter molleſcat ac ra- PROG. XIV.
reſcat. Qvod autem â ſale hæc fermentatio diſtenſiva ſit, probat *Non à ſalibus* partim ex ſalium lixivioſorum natura, qvorum vis fermentandi, *reliqvis.* in ſangvinem præprimis, eſſet manifeſta; partim exinde, qvod fœminæ bilioſæ facilius & brevioribus periodis evacuentur; partim, qvod vegetabilia menſes moventia ſole volatili abundent; partim qvod ſal aſſumptum ad venerem ſtimulet & fœcunditatem inducat. Verum & hoc loco ambigere non pigebit, an rareſcentia aliqva uteri extra imprægnationem contingat? an in imprægnatis ab hoc fermento uterino, an potius â ſeminis maſculini immiſſi turgeſcentia, an demum â ſangvinis intra tubulos collectione, illa ſit? Deinde eqvidem in præſentiarum haud diſputabo, an ſalia acida, an lixivioſa ſeu alcalica, fermentationi ſangvinis concitandæ magis apta ſint: repeto tamen ſuperius propoſitum paradoxum, nulla ſalia lixivioſa aut urinoſa in rerum natura dari, niſi qvæ aut putredo, aut ignis produxerit, qvorum neutrum tamen in animali vivente conjicere licet. Præterea nec fœminis bilioſis faciliores ac freqventiores ſemper hæ exiſtunt excretiones: &, ſi tales forent, non â ſalis abundantia, utpote qvam bili pariter jam dum denegavi, hæ forent derivandæ.

Nec cuncta emmenagoga ſale volatili abundant, v. g. radix rubiæ tinctorum, cortex granatorum, martialia & vitriolata: imo ſal marinum aut nitroſum nili, qvod animalia in venerem concitat ac Ægypti mulieres fœcundiores reddit, multis paraſangis â ſalium lixiviorum ac volatilium textura, hinc viribus qvoqve, differunt.

Menſtruus fluxus non dependet â Luna.

Multo magis decipiuntur, qvi ſtatas & menſtruas has excretiones â variis lunæ phaſibus dirigi ac moveri ajunt, ita tamen ut juxta verſiculum vulgatum juvenculas nova, vetulas plena ac decreſcens, evacuet. Qvatenus *primo* haud evidens comparet ratio, cur homines præ reliqvis animalibus & brutis lunæ potentiis atqve influxibus obnoxiæ ſint, & annon in his per eandem virtutem æqve ac in homine, menſtruum ejusmodi profluvium excitari potuerit. *Secundo* ſi muliebris hæc purgatio â Lunæ ipſius eſſet mutationibus, omnes fœminæ, ad minimum ejusdem ætatis, in uno habitantes climate & ejusdem temperamenti, eodem die ac

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progy. XVI. tempore evacuarentur: qvod nihilominus experientiæ adversum dum aliis evacuationis hujus periodi triginta, aliis viginti, aliis viginti qvatuor &c. nullis aut paucissimis plurium aut pauciorum dierum sunt.

Menstruus sangvis non est vitiosus

De cætero, dum solam sangvinis superfluitatem sine fermento degeneri, menstruæ evacuationis causam pronunciavi, sponte concidit fabula ac traditio illa, qvam de pravitate & virulentia hujus excreti superstitiose satis nonnulli colunt: qvasi hoc retentum difficiliora corpori inducat mala, specula inficiat, horum nitorem destruat ac vina corrumpat exhalatio seu transpiratio menstruatarum, idem sangvis plantas contactu suo exarescere faciat ac enecet &c. Qvamvis paulo mitiorem sese gerat *Helmontius*, dum cruorem menstruum *deposito demum spiritu vitali, & postqvam recentis cadaveris proprietates horridas induerit*, virulentum evadere & *per gradus qvasi ad liqvaminis cadaverosi malignitatem ascendere*, ait: qvod linteo menstruato probare satagit, qvatenus hoc aqvæ bullienti immersum maculam primo contrahat indelebilem, qvæqve demum tertia elatione è linteo foraminato excidat, non secus, ac si spiritu acido sulphuris illud corrosum fuerit.

Negari eqvidem vix potest, non raro sub menstrua excretione aliqvid pravorum humorum latitare, & ab his corpus liberari, menstrua qvoqve retenta varias corruptiones subire, hinc pessimis affectibus occasioni existere: qva ratione tamen, si per se vel acrimonia singulari, vel malignitate pollerent, ab uno excretionis termino ad alterum, aut toto gestationis tempore, sine matris aut fœtus certo periculo, coacervarentur? Imprimis haud adeo simpliciter admittere conveniet *Plinii & Columellæ* observata, utpote minus universalia: cujus etiam indolis est illud *Helmontii* experimentum, dum qvilibet sangvis linteum macula non adeo facile delebili tingit, nullus tamen, nec menstruus, tali, qvæ non, nisi cum erosione telæ eluatur, ridentq; Helmontium nostræ mulieres. Imo deniqve etsi menstruum cadaverosum & corruptum exhalationem & fracedinem corruptivam spiret, huic aut illi corpori exitiosam: hæc tamen illi non ita peculiaris est, qvin alius sangvis similiter putrescens simile qvid præstet.

Atqve

Atqve his circa formalitatem, causam atqve naturam menstruorum prælibatis commodius nunc satisfieri poterit qvæstioni: cur qvædam fœminæ menstruis careant, & qvidem sine conceptionis læsione? Sc. supponendo ex antecedaneis, sangvinis menstrui collectionem, ut talem, ad conceptionem nihil conferre: non tantum qvod bruta sine mensibus præcedaneis, sed femellæ qvoqve humanæ sæpius statim post excretionem consummatam, concipiant. Sed, qvia gestationi potius fœtus sangvinis menstrualis congestio dicata videtur, utut rarissimum, haud impossibile tamen, est, fœminam hanc vel illam ejusmodi sangvinis & viscerum crasi gaudere, per qvā, licet ille haud menstruatim coacervetur, nihilominus cavernosam uteri substantiam penetrare ac sufficienter distendere qveat, & cui, è matris vasis delabenti, qvotidie tantum, qvantum decedit, feliciore viscerum digestione succrescere ac substitui possit. Qvemadmodum contrà puellis junioribus & infra pubertatis annos constitutis, item viris qvibusdam talis sangvinis exuperantia ac turgescentia per habitudinem naturalem fluidarum ac solidarum partium aliqvando contingere potest, ratione cujus ad menstruum vectigal aut intempestive, aut indebitè, solvendum adstringantur. PROG. XVI. *Qva ratione sine menstruis qvædam concipiant?* *Cur qvædam puellæ mensibus corripiantur?*

Eo ipso tamen, dum postmodum cum sangvine, qvo uterus irrigatur, alibilis succus & nutrimentū fœtui adducitur, imo cum hoc particulæ etiam illæ aeris elasticæ, sine qvibus vitæ fœtus perennare neqvit, ad eundem transferuntur, ac uterus in molliorem atqve spatiosam concamerationem ab eodem sangvine materno explicatur: non una ratione, si menstruus sangvis intempestivè erumpat, aut alia qvævis enormior hæmorrhagia gravidam invadat, fœtus ad præcocem enixum urgetur, enecatur atqve exturbatur. Nam primo genio & pabulo necessario ille defraudatur, cum sangvine illud subtrahendo: deinde, qvod potius, vitalitatis conservatore ac continuatore, aeris nimirum substantia subtiliore â matre decidua, privatur, sine qvo tenerum ejus corpusculum vix subsistere potest. Tertio copiosius paulo excreto sangvine uterus notabiliter subsidet, i.e. connivent ejus cavernulæ cunctæ, â sangvinis totidem molecolis distentæ & parietes uteri erectos ac *Qvomodo menstrua erumpentia abortum moveant.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XVII. firmos detinentes: qvibus fulcris ſubtractis concidit ac corrugatur idem, ejusqve compreſſu fœtus exturbatur.

Progymnasma XVII.

De

EPATIS OFFICIO.

Reſtant ex functionibus Viſcerum vitalium Epatis ac Lienis officium, qvo qvidem non excrementi aut ſuperflui cujusdam expulſioni, ſed ſuccorum laudabilium magis atq; retinendorum productioni, litant, qvatenus Epar in ſpecie bilis præprimis gratia factum videtur.

Epatis connexio cum diaphragmate non ſemper lædit reſpirationem.

Hujus eqvidem cunctas conformationis conditiones evolvere, non hujus loci erit, circa connexionem ejus cum Diaphragmate tantū annotasſe conveniet hanc, ut ut latiorē, modo ipſius moles non ſimul augeatur, haud ſemper, imò vix unqvā, reſpirationi derogare, i.e. hanc difficiliorem reddere prout eqvidem Vulgi eſt ſententia: utpote qva connexione neq; motum inſpiratorium, nec expiratorium, diaphragmatis lædit. In priore ſiqvidem, dum deorſum fertur idem, moles vel pondus hoc, ut ut arcte ſatis & ubiqve agglutinati epatis, illius tendentiam non tam turbat, qvam juvat: neqve, ſi motu reſtitutionis ad fornicatam figuram & in locum naturalem redire conetur diaphragma, impedimento viſcus idem eſt, qvatenꝰ pluralitas & latitudo ligamentorum pondus hujus non intendit, ſed ad allevationem ejus notabiliter confert, & ſuſpenſorii ordinarii potentiæ paraſtata fidelis exiſtit. Neqve adeo vanam eſſe hanc conjecturam, edocere poterant illa ſubjecta, qvorum epar pluribus juſto vinculis & latiore cum diaphragmate connexione gaudet, nunqvam tamen, niſi cum facilitate ordinaria, auram vitalem trahebant eadem, qvalia diverſa non naturali ſed violentiore qvoqve morte peremptorum teſtari poſſum: aſt vix ulla magis paradoxa, qvam in ſuſpenſo, nuper â me publice diſſecto, mihi contigit autopſia, ubi tota epa-

tis

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

tis superficies exterior seu gibbositas diaphragmati connectebatur, ita ut diversis in locis sine laceratione tunicæ suæ non potuerit separari, & ê corpore protrahi, qvem nihilominus satis agilem, omnisqve dyspnœæ expertem noverant omnes. PROG. XVII

Visceris hujus substantiam cum Erasistrato hactenus omnes parenchymaticam & ex sangvine circa vasa congrumescente congestam pronunciarunt, videbaturqve his adstipulari *Harveus*, dum cervorum epar in prima sui conformatione rude ac informe, instar rubicundæ ac sangvinolentæ affusionis, observari perhibet. Paucis tamen abhinc annis *Malpighius*, *plurium viscerum conformationis intrinsecæ Restaurator solertissimus pariter ac felicissimus*, ab imperfectiorum animalium sectionibus & evolutionibus ad perfectiorum organisationis determinationem progrediens, hepar glandularum conglomeratarum congestionem pronunciat i.e. compingi totam ejus molem præter vasa ex pluribus lobulis, propria membranula obvolutis ac per stamina membranosa intermedia connexis, qvorum singuli ex acinis glandulosis pluribus, vasis appensis, aggregentur. Qvod asserit *Incomparabilis hic anatomicus*, variis argumentis confirmat, ut non opus videatur plura hunc in finem comminisci: qvo tamen rudi etiam oculo conformatio hæc mox obvia fiat, ut commodissimam, commendo encheirisin, in aqva calida epar macerare, simul verò aqvæ tepidæ per venam portæ injectionem ad albedinem usqve idem eluere; sic enim glandulosam & lobulosam texturam qvilibet agnoscet.

Substantia epatis.

Vasa ejus commode dispescunt in adducentia & abducentia, ut illius generis sint Vena portæ, arteriæ cœliacæ ramus dexter & nervi, hujus autem Lymphatica, Biliaria & venæ cavæ surculi: utraqve vel usum privatum, sc. arteria, nervi Vena cava & lymphatica, vel publicum, nempe Portæ ac Biliaria vasa, commodantia. Qvorum hæc posteriora bina adeo arctus nexus atqve societas intercedit, ut eorum rami sub communi Glissonii ubiqve contineantur involucro vaginali: Venæ autem portæ & cavæ anastomoses, qvas præter veteres *Backius de Corde* asserit, consentientibus *Glissonio*, *Malpighio* aliisqve nego. Vasorum biliariorum alveus notabilis & communis vesica biliaria est, adeoqve epatis

Vasa epatis.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XVII. qvoqve generi vasorum accensenda: cum qvo non tantum ratione coalitus ductus cystici ac epatici, sed per radices sibi proprias, cysticas ideò dicendas, qvoqve communicat, qvarum truncus majusculus sæpius in vesicæ collum, ubi fibroso circulo ceu valvula hoc constringitur, per duplicaturam tunicarum obliqvè implantatur, ita ut valvulosa gaudere structura videatur orificium, hoc ejus exile.

Qvadruplex de usu epatis hactenus floruit sententia.

In usu Epatis determinando varios Scriptores venditant sententias, inter qvas olim receptissima Galeni fuit, qvi illud verum & primarium viscus sangvificationis tradit: qvæ hypothesis ita qvoqve increbuit, ut, qvemadmodum *Plempius* ait, de hac nulla amplius in scholis Medicis disputatio fuerit. Alii, inter qvos præcipui *Kyperus* ac *Lindanus*, epar qvidem non plenariè sangvificare, sed chylum tantum disponere ac præpararo, autumant, ut â corde facilius postmodum in sangvinem transmutari qveat; adeoqve cordis adjutorium epar constituunt. Tertia circa epatis actionem seu officium sententia est *Glissonii*, asserentis, hoc sangvinẽ à bile defœcare adeoqve depurare: in qvo cum potissimis veteribus ipsi convenit, qvi sub coctione epatis sangvificatoria biliosum excrementum â chylo & sangvine separari docebant. Alium epati usum assignabat *Backius* bilem nimirum haud sangvinis excrementum esse, sed condimentum potius & perfectivum illius, qvod *Helmontii* pariter dogma est: adeoqve non â sangvine segregari, sed potius intra folliculum productum, per porum epaticum advehi & sangvini commisceri, qvam sententiam olim etiam profitebatur *Sylvius* in disputationibus medicis, licet eandem paulo moderetur & corrigat in *Praxi*. Qvid cuivis harum sententiarum difficultatis obstet, recensere nolo, cum partim ex illis, qvæ de sangvificatione & chyli motu fuerunt producta, partim ex mox insequentibus, patescere qveant: potius ex his de conformatione visceris hujus præmonitis ita infero, qvod, cum glandulosum illud sit, i.e. instar racemi glandulosi se habeat, munere secretorio polleat, fluidi sc. fellei, qvod per peculiaria vasa inde profluere & in cysti seu folliculo peculiari asservari, observamus.

Epar secernit bilem.

Dubium eqvidem mox assertum hoc reddunt *Backius* & *Sylvius* modo nominati, qvi, qvo bilem ab excrementi inqvinatione

cum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

cum *Helmontio* vindicarent, ejus materiam per arterias cysticas folliculo adduci aut ex illarum sangvine in hac elaborari, docent, unde per ductum cysticum partim ad intestina, partim per porum epaticum ad epar veheretur, ibiqve chylo, hic sangvini, per venam portæ appellenti, commisceretur. Hypothesin tamen hanc, diversa sunt, qvæ destruunt, & *primo* qvidem experimentum *Malpighii* pluries â me adornatum, qvo ligato ductu cystico, i.e. omni hujus cum epatico commercio intercluso, imo resecto & extirpato plane folliculo fellis, notabilis nihilominis in subjecto vivo per porum epaticum bilis qvantitas profluit. *Secundo* Bilis vesicaria â pori epatici fluido, colore, consistentia & sapore differt: dum illa crassior, tincturæ obscure magis viridescentis & plus amaricans, hoc fluidius, dilutum & aqveum magis minusqve amarum deprehenditur. *Tertio* nec ductus epaticus & cysticus in animalibus cunctis coeunt ac communicant, sed vel plane distinctis insertionibus, vel demum communi tantum osculo, in intestinum terminantur: v.g. in viperis & anate, qvarum ductus biliarii post longiores distinctos tractus sub ipsa insertione demum sui in orificium comune hiant, item in reliqvis pennatis plerisqve, v.g. pavone gallina, ac interdum in anate qvoqve observante *Blasio*, qvorum canales separatim & interjecto notabili spatio ad intestinum se exonerant. *Qvarto* porus epaticus si ligetur, hic intra ligaturam & epar, non intra ligaturam & folliculum, intumescit, i.e. nihil ab hoc recipit. Qvo etiam spectat qvod *Malpighius* aliqvoties in canibus se annotasse perhibet, geminos pori epatici ramos â distinctis epatis lobis emergentes interdum recta versus ductum communem deferri & huic, longe infra cystici communicationem ac duodeno propius implantari.

PROG. XVII.

Bilis ex vesicula non defertur ad porum epaticum.

Accedit his *Qvinto*, qvod animalia qvædam omni vesicula biliaria destituantur, v.g. glires & eqvi, item Cervi, in qvibus præter truncum pori epatici nullum aliud bilis receptaculum, id est, nullam unqvam vesiculam, deprehendi, ita tamen ut hujus rami, per epatis compagem dispersi ingentes satis mihi visi fuerint, & unus illorum, in illa epatis parta, cui folliculꝰ alias adnascitur, in alveum, truncum latitudine dupla superantem, ad unciarum duarum longitudinem extendatur. Imo *Sexto* huc facit observatio

Diemer-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog.XVII. *Diemerbroeckii*, qva in folliculo nullam bilem, epaticum vero porum bile turgentem, deprehendit.

Folliculus fellis est ineptus ad bilis productionem.

Præterea substantia qvoqve folliculi biliarii, hujusqve imprimis tunica interior, muneri huic minus adæqvata videtur, ut à *Backio* & *Sylvio* talis venditata. Haud eqvidem inficiari licet, tunicam illam glandulas miliares infinitas sibi intertextas gerere, pariter ac vesicæ urinariæ & ureterum interior superficies glandulis ejusmodi exilissimis stipata cernitur: sicuti nihilominus hæ parum admodum urinæ, aut ab urina plane disparem lympham, ad vesicam deponunt, ita de folliculi fellis glandulis non immerito dubitatur, an hæ bilem veram, an lympham tantum, huic analogam, evomant? Aut si forsan glandulæ hæ vesicariæ veræ bilis productioni litant, potior nihilominus glandulosa epatis compages est, in cujus qvibusvis plagis ductus epaticus suas radices figit, exinde potius immediate fluidum suum hauriens: Folliculum enim bilis præparatoria functione plane excludere, durum nimis foret: præprimis cum Viperarum folliculus ab epate remotissimus sit, ac non, nisi per ductus cystici extremitatem, circa insertionem in intestinum cum poro biliario communicet.

Neqve possum hic mentionem facere cujusdam egregii phænomeni, qvod primo casu tantum observabam, in altero vero subjecto, utroqve humano, eodem successu repetebam. Sc. Flatu cum distenderem folliculum fellis, factum ut bilis hujus tunicas, integras plane adhuc, sudoris forma penetraret, & abstersa qvamvis mox rediret: postqvam verò exteriorem avellebam paulisper tunicam, eandem bilis spumescens transudabat, & qvidem non in parte folliculi tantum inferiore, qvæ bile scatebat, sed medietate altera vacua; probabili forsan argumento, aliqvid bilis in tunicarum harum substantia præparari, i.e. in cadavere per tensionem inflatæ vesiculæ felleæ exprimi.

A ductu epatico aliqvid bilis vesicula recipit.

A ductu Epatico aliqvid fellis folliculo infundi, augurari jubet (1) conformatio hujus cervicis intrinseca valvulosa, qva simili ratione, ac pylorus per prominentiam qvandam in duodenum terminatur, ductus cysticus in vesiculum hiat: ita ut ratione hujus epistomii eminentis si non bilis omnis, saltem maximæ ejus portio-

portionis, egressus impediri videatur, admittendæ vero eidem ex dicto poro epatico adaptata existat cystis. Confirmat hoc (2) flatus, per ductum cysticum ad notabilem hujus turgescentiam immissus, cujus pars per eandem viam sponte redit, distento nimirum illo orificio prominente: ast flaccidior aliqvando eadem, ut ut manib9 moderate comprimatur, nihil aeris aut flatus ulterius emittit, subsidente sc. & cervicem obturante eadem valvulosa, aut valvulæ munus gerente, apertura; nisi majore demum adhibita violentia. Tandem vero ac (3) omne dubium tollit experimentum seqvens, sc. in subjectis vivis diversis dilaceravi folliculum fellis, usqve ad cervicem, visurus, an aliqvid bilis per hanc versus fundum laceratum proflueret: respondebat expectationi eventus, i.e. bilis non tantum turgescentia & spumositate qvadam ex angustiore cystico canali ad latiorem cervicem eructabatur; sed idem cysticus meatus, cum ipsi vinculum applicarem, inter hoc & intestinalem manifestissimè intumescebat. PROG. XVI.

Non omne interim cystis contentum à ductu epatico proficisci, credere jubemur, qvod animalia dentur, ut superius dictum, qvorum porus epaticus cum illo haud communicat: in qvibus sane nihil bilis illum ad folliculum deponere, plus qvam probabile est. Neqve tamen hoc inserviet pro officina fellis particulari intra cystim asserenda, qvasi in animalibus, qvibus congrua utriusqve meatus biliarii combinatio contingit, partim in epate, partim folliculo bilis generetur: sed rationi conformius est, ex epatis substantia per radices illas cysticas, qvas superius innui, aliqvid etiam bilis huc confluere. Qvippe illas minimè venæ cavæ & portæ surculos esse, inde evincitur, qvod (1) venæ portæ ramuli cystici ad truncum hujus abeant, anteqvam epati inseratur, cujus propagines per epar dispersæ sangvinem non ex ramis capillaribus ad majores, sed instar arteriarum, â majoribus ad capillares, eundem vehunt: eo ipso autem, dum venæ illæ cysticæ in Portam abeunt, nihil inde expectare poterit Cava. Favet huic sententiæ (2) observatio *Blasii*, qva pressam canis vesiculam, ea parte, qva ab epate avulsa, bilem in notabili qvantitate emisisse, perhibet. (3) In discissis ejusmodi propaginibus bilis reliqvias amarities detegit. Qvo (4) referatur illud *Celeberrimi Pechlini*, qvi in cani-

Aliqvid bilis folliculus recipit per proprias radices.

 bus

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XVII bus calentibus adhuc, pressum manibus epar bilem in dissectum folliculum evomuisse refert. Ast (5) omnem dubitandi ansam præscindit ductus ille major cysticus, qvem post *Glissonium* in bovino & humano subjecto viderunt plures, qvemqve in binis cadaveribus humanis, superioribus mensibus, satis conspicuum offendi.

Dubiis Cole respondetur.

Ambigit eqvidem de Via hac *Cole de Secret. animal.* qvasi radices vesiculæ propriæ non sint muneri huic congruæ, sed totum bilis ab epatico poro illa recipiat, qvatenus propagines illæ qvantitati bilis, qvà colligitur, non sint proportionatæ, vesicula satis commode per cysticum meatum impleri qveat, porus biliarius cum vena portæ per totum epar decurrat, adeoqve vesicæ radiculis nullum locum concedat, ac qvod viperæ vesicula ab epate prorsus disterminetur. Sed potissima hæc argumenta tantum ductulos hos non sufficere probant, neutiqvam eosdem aut horum usum plane evertunt: qvatenus jamdum concessi, partim per radices illas cysticas, partim porum epaticum, partim forsan à glandulis ipsius vesiculæ, hanc adimpleri. De cætero non video qvominus surculi illi, folliculo proprii, unum vel alterum ramum portæ comitentur: licet eorum connubium & progressum demonstrare summa exilitas vetet, per qvam freqventius eorum trunci oculos nostros fugiunt.

Differentia inter bilem vesicariam & epaticam.

Interim notabile discrimen observavi semper inter bilem vesicariam atqve epaticam, qvamvis dispari ratione â Scriptoribus determinatum. *Pechlinus* siqvidem in anate pariter ac cane vesicariam viridem, hepaticam nigram ac plumbeam, testatur: cui adstipulari videtur *Diemerbroeck*, epaticam cystica fœculentiorem pronuncians: Econtra *Malpighius* de Liene bilem pori epatici dilutiore gaudere colore, sapore haud adeo amaricante ac minore lentore, sed igne vel simili qvodam exagitatam vehementissimam exhalare fracedinem, aliaqve longe diversa â cysticæ bilis natura pati. Qvod etiam mihi experientia confirmavit, dum bilem folliculi magis amaram, lentam, epaticam fluidiorem ac mitioris saporis deprehendi, imò hæc non raro dulcedinem qvandam, facchari saturni sapori æmulam, mihi visa fuit præ se ferre. In alio aliqvando subjecto canino vivo ad hujus intestinum apertum

tum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

tum ex ductu cholodocho per notabile tempus nihil bilis flavæ emanabat, nisi qvod postmodum interpolatis vicibus liqvor consistentia ferè aqveus prodiret, dilutæ sc. admodum tincturæ ac saporis vix amaricantis, sed salsi potius: qvod fluidum bilis epaticæ portionem fuisse, illud evincebat, dum folliculus dissectus, crassiorem, saturatè magis tinctam & amaricantem bilem exhibebat, secus ac *Cole* bilem noviter ex epate emanantem acriorem suspicatur. PROG. XVII.

Materiam ipsi sangvis suggerit, non chylus, ideo, qvod animalium diuturniore inedia confectorum vasa biliaria bile satis turgeant, ut in serpentibus præprimis, qvamvis per aliqvot dies aut septimanas nihil alimoniæ assumpserint, observare licet. Nec improbabile videtur, sangvinem splenicum huic negotio magis accommodatum esse, qvatenus hic non à nutritione tantum visceris hujus refluit, sed peculiarem in eodem alterationem sustinuit, de qva inferius dicetur. Qvalis autem imprimis naturæ illa sangvinis portio sit, qvæ in bilem facessit, judicare difficillimum. Glissonius eqvidem calorem vitalem perpetua coctura in sangvine amarulentum ejusmodi humorem produci asserit; sed variis sese implicat difficultatibus: qvatenus primo dubium est, an omnis amaritudo sit â calore? Experientiæ eqvidem conforme observatur, qvædam concreta, imprimis dulcia, per coctionem diuturniorem & qvasi assationem amarescere, v.g. saccharum, lac liqviritium &c. hic tamen amarescendi modus haud universalis & solitarius existit, qvatenus per solam certarum particularum divulsionem ac adaptationem amarities pariter producitur, v.g. in Vitriolo Lunæ, oculis Cancrorum cum aceto mixtis aut ipsis cancris huic aut vino acidulo incoctis. Deinde vix concedi potest, calor ad amaritiem assans seu adurens in corpore animali: qva ratione enim fœtus humidior ac serpentes, pisces &c. bilem conficerent, qvorum sangvis actu friget.

Materia bilis est sangvis,

Nec qvi particulis serosis bilem constituentibus, salino-sulphureas admisceri contendunt, nisi commode satis se explicent, scopum feriunt, cum tantillum forsan salis bili insit, aut, qvod hujus inexistit, aliis particulis adeo contemperatum & obvolutum est, ut oleo atqve phlegmati potiores partes in bile credam. Uno

hujusq; substantia sulphurea, pauco sale mixta

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROG. XVII. verbo: ſi ex bilis textura ſaponaria, qvam detergendi virtute præprimis exerit, de ejusdem materia conſtitutiva judicium ferre velimus, multum aqvæ, parum olei ac tantillum ſalis videtur involvere, adeoqve de ſangvinis æqve ſubſtantia ſeroſa ac rubicunda, participare.

Confectio bilis eſt ſecretoria.

Præparationis rationem tam veteres, qvam recentiorum potiſſimi, in ſecretionis formalitate qværunt, paucis tantum exceptis, v. g. *Backio*, *Sylvio*, qvi per transmutationem & per tincturam qvandam transmutativam ſeu augmentativam folliculo fellis propriam, bilem fieri ajunt: aſt hos premit, qvod nihil, aut parum admodum fellis intra folliculum conficiatur, reliqvis vero transmutationis fermentativæ propugnatoribus obſtat, qvod nullum ejusmodi transmutans fermentum intra epatis glandularum porulos congeri qveat, qvodqve omnis rerum immutatio naturalis non, niſi particularum qvarundam divulſio & cum aliis combinatio atqve implicatio ſit.

Non fermentativa & transmutatoria.

Qvæ enim à nonnullis in contrarium producuntur, argumenta, qvaſi bilis â ſangvine notabiliter diſcrepet, particulæ bilioſæ ſangvini non per ſimplicem contactum cohæreſcant, & parenchyma epatis peculiare præter colatorii munus activitate qvadam ſingulari polleat: â ſecretoria bilis confectione me haud avocabunt. Qvippe (1) ſola ſæpe particularum, ut modo dixi, ſeparatio, translatio ac adaptatio diverſarum & aliarum plane à priſtinis qvalitatum autor exiſtit: & ideo bilis materialiter ſangvini inhærens, formalitatem & potentias bilis, qvas per ſecretionem ac combinationem illam epaticam nondum receperat, exerere haud poteſt. Et per conſeqvens nec illud vinculum, qvod bilis conſtitutivas molecolas reliqvæ ſangvinis maſſæ hactenus connectebat & qvaſi intertextas tenebat, ſecretioni ejusmodi præjudicat, utpote apparens tantum, non verum, aut certe tale, cujus nexus â colatorio appropriato ſatis commode ſolvi poteſt. Pariter & (2) parenchymatis epatis peculiaris ſtructura, moles conſpicua ſimilesqve circumſtantiæ, haud mox immutatricem potentiam & fermentalem virtutem ipſi conciliant: qvatenus cuilibet ſecretioni peculiaris viſceris ſecernentis organiſatio, hinc magnitudo ſimilesq; materiæ modi, competunt, & v. g. renum textura mechanica

urinæ

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

urinæ eqvidem ſegregationi ſe accommodat, bili & ſalivæ ſeparandæ minime congruit. Et ſi productio ſeu immutatio qværdam per ſuccum aut auram fermentalem ſimilem hic fieri deberet, vel in ipſa epatis ſubſtantia hæc reſideret, æqve amara; vel aliunde adduceretur aut inſpiraretur: qvorum nihilominus utrumqve ſenſus ſuperat vel his non reſpondet, cum ſubſtantia epatis dulcis deguſtetur, reliqvaqve organa & vaſa fermentum aſſervantia & inſpirantia non compareant. Potius E. mechanica tantum neceſſitate bilis intra epar generatur: qvatenus ſangvis partim motu ſibi â vaſis & cordis pulſu impreſſo, partim â compreſſione abdominis reiterata ſeu reſpiratoria per ſubtiliſſimos venæ portæ ramulos & poros acinorum glanduloſorum ad triplex vaſorum recipientium genus, horumqve radiculas capillares urgetur, i.e. ad venam cavam, vaſa biliaria, & lymphatica derivatur & in triplicem ſubſtantiam divellitur. PROG. XVII.

Proponit adhuc dubium ſingulare *Minus* in tractatu ſuperius allegato, & in qvo Epatis facultatem ſangvificatoriam vindicare contendit: Sc. cur, cum ſangvis non amaricet, amaricet nihilominus bilis in folliculo, ſangvini vero denuo aut urinæ in ictero aut per naturam fœcibus commixta nihil amaroris prodat, contra eidem ſangvini, urinæ ac fœcibus ejus una vel altera guttula inſtillata amaritudinem intolerabilem imprimat? Subdit etiam problemati huic reſponſum, mihi qvidem minus aptum viſum, nihilominus haud prolixius taxandum aut impugnandum: brevius potius me expediam. Subſtantia bilis ſive in ſtatu naturali, ſive præternaturali â ſangvinis & urinæ partibus reliqvis, item fœcibus alvi, ita involvitur atqve his intimius connubit, ut amaritiem ſuam plane aliasqve qvalitates occultet, arte vero dum iisdem inſtillatur, ſuperficialiter tantum iisdem cohæreſcit, hinc amaritiem oſtendit. Nam per ſecretionem, qva reliqvis ſangvinis particulis evolvebatur bilis, liberiores redditæ ejus moleculæ novas potentias exerunt, qvas artificialis & confuſanea ejusmodi mixtio obtundere haud poterat: obtundit nihilominus aliqvando mixtio præternaturalis in ictero, aſt non omnimode. Qvia enim cum mixtione & connubio naturali hoc commune habet illa, ut mixtorum particulæ motu ac tendentiis vitalibus adhucgau-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROG. XVII. deant, in utraqve per minima coeunt ſangvis ac urina cum bile, dum autem arte miſcentur, exuta vitalitate ſeſe adeo arcte complecti neqveunt, hinc liberas & activas magis retinet bilis ſuas particulas: neqve tamen per icterum ad priſtinam plane redintegrationem has cum ſangvine & ſero, â qvo ſecretæ, eas redire, color peregrinus & flavus teſtatur, qvo in affectu hoc laborantibus ſerum, urina & cutis afficitur, qvale qvid in ſtatu naturali haud contingit.

Qvomodo bilis ex ductu epatico ad cyſtim feratur.

Sicut autem ſangvinem, colatoriæ epatis potentiæ expoſitum & per hujus texturam preſſum venæ cavæ radices excipiunt, ſic bilis ad vaſa biliaria urgetur, â qvibus partim ad folliculum fellis, partim ad inteſtinum, deportatur. Felleam nempe veſiculam præter fluidum, qvod ejus glandulæ ſecernunt, bilem partim â ramis biliariis, partim â trunco epatico recipere, jamdum dictum: ſaltim ratione modi, qvo hoc fit, attendendum, admitti illam ab epatico poro ad certam tantum veſiculæ diſtenſionem, qvam ſi ſuperare mole ſua conetur, ſimul hoc cervicis orificium & valvuloſam hujus texturam dilatat, levior autem veſiculæ contractio & renitentia ulteriorem ejus influxum interrumpit.

Etiam per canales poro epatico & folliculo intermedios.

De cætero diverſis experimentis inſtructus, ante ſeptennium ſc. jamdum maximam partem auditoribus meis communicatis ac demonſtratis, aſſerere haud ambigo, præter inoſculationem ductus cyſtici atqve epatici manifeſtum, forſan intrinſecus qvosdam latitare canales intermedios, qvi, ipſi epatis ſubſtantiæ immerſi, inter epaticum porum & veſiculæ cervicem mutuum ſervent commercium. Experimenta hæc qvamvis alia occaſione publici juris fieri paſſus fuerim, horum tamen potiſſima hic repetere jure dominii mihi reſervavi. Sc. aliqvoties obſervavi, folliculo fellis bubulo ad turgeſcentiam per ductum cyſticum inflato, diverſas ſimul epatis tractus intumeſcere, imo tandem per porum epaticum flatum prodire. Pariter ex bovina æqve ac vitulina veſicula omnem expreſſi bilem, hinc ejus cervicem vinculo ſatis arcte conſtrinxi, ne aliqvid fluidi per hoc illam illaberetur: ope ſiphonis aqvam tepidam epatico poro injeci, cujus notabilis portio ad folliculum fellis flaccidum divertebat, & per hujus inflictum vulnuſculum redibat. Deniqve pariter in folliculi bubuli

cervice

cervice satis longa plura viderunt mecum foramina, præter insertionem ductus Glissoniani, decem, v. g. item duodecim, adstantes, obliqve satis tractu tunicas penetrantia, adeoqve potius aliqvid admittentia, qvam emittentia: in canibus ac homine meatuum horum comparuerunt pauciores, tres vel qvinqve, sine dubio ob brevitatem cervicis, stylum interdum æqve, ac in bovino subjecto, recipientia. Prog. XVII.

Qvia tamen in exilioribus his ulteriorem horum meatuum progressum investigare molestum, si non impossibile, erat, bubulum epar denuo aggressus sum, in qvo præter meatulos dictos minores modo unum, modo duos, patentiores conspexi, ramulis qvibusdam per epatis compagem discurrentes, majoribus vero suis truncis ad epatici pori reconditam adhuc partem ita decurrentes, ut flatum ac stylum simul ad eundem derivarent, i.e. canalem vesiculæ & ductui epatico communem monstrarent: Qvod etiam factum, cum orificio hujus ad cervicem folliculi hianti ceram liqvefactam injicerem, qvippe hæc per ductum epaticum excernebatur: imo leviter tandem excarnato epate totos horum ductuum tractus, præprimis cera infarctos, horumqve ramificationes per epatis compagem & ad epaticum tendentiam conspicere commode licet. Prout olim & prima vice hæc biliariorum vasorum anastomosis se mihi obtulerit, mox delineari curabam, ast figuram hanc ex mea manu citius, qvam putaram, in aliorum manus pervenisse expertus sum, adeoqve priore typo æqve ac archetypo destitutus aliud hujus phænomeni schema *Actis Eruditorum* nostratibus concessi: qvod qvantum â priore distet, aut eidem congruat, illi, qvi utrumqve possident, me melius judicabunt, qvos tamen admoneo, ne eadem semper ratione in omni subjecto hæc se habere, sed sub his qvoqve inosculationibus naturam egregie ludere, sibi persvadeant.

Sylvius contrarium sustinet.

Contrarium eqvidem cum *Backio* sustinet *Sylvius*, i.e. bilem ex cysti potius ad porum epaticum, & sub hujus directorio ad epar, deferri, sangvini per minima commiscendam: & qvidem vi argumentorum seqventium. Qvod (1) Vagina venæ portæ & poro epatico communis utriusqve contenta motu suo peristaltico versus eundem terminum, id est, ad epatis compagem hujusqve inti-

Prog. XVII intimiores receſſus urgeat: (2) flatus per ductum epaticum immiſſus maculas & veſiculas flavas in epatis ſuperficie producat, hujus ſubſtantiam aliqvantum in tumorem attollat ac tandem venam cavam perrumpat: (3) arteria epatica maxima ſui parte vaginam communem penetrans ductus epatici ramulis implantetur, hinc ſangvis arterioſus bili commiſceatur, hujusqve motum verſus epar maturet. Imò licet â viſis obſervationibus *Excellentisſimi Malpighii* & ab his convictus *Sylvius*, bilis ſecretionē ab acinis epatis glanduloſis expectandam eſſe, hancqve partim per ductus epatici truncum ad canalem inteſtinalem, partim per folliculi radices ad ej9 cavitatem ferri: conſtanter tamen negabat, nihil ejusdē bilis ex acinis epatis glanduloſis ad venæ cavæ propagines, iisdem acinis continuas tranſire, nihilqve ejusdem per pori biliarii ramulos venæ portæ, pariter eisdem glandulis arctius conjunctæ, infundi. Qvatenus nec â Malpighio, nec â qvovis alio, probatum ſit hactenus, bilem à ſangvine venoſo, non autem arterioſo, ſecerni, via ex poro biliario ad venam cavam patula exiſtat, ac bilis ictericorum ſangvinem ſubeat.

Cujus argumentis reſpondetur.

Qvibus nihilominus argumentis regerere convenit, & qvidem *Primo*, hujus negando conſeqventiam, cum in aliis viſceribus, v.g. liene, item renibus, arteriæ & venæ pariter involucris ejusmodi cōmunib9 gaudeant: qvarū vaginarum tamen vis motrix non tanta eſt, qvæ ſangvinis venoſi refluxū impedire qveat, multo minus eundem ê ramis majoribus ad minores dirigat. Præprimis cum non adeo certum, an ab hac vel ſangvis venæ portæ, vel fluidum biliarii canalis, multum impetus ſibi promittere poſſit: aut eo ipſo, dum vagina hæc craſſior eſt illa ſui parte, qva portam, ac, qva porum biliarium involvit, imo binis his vaſis proceſſus ejusdem involucri ſepimenti intermedii vices præſtat; motus utriusq; hujus tunicæ partis non adeo pares eſſe, nec eandem determinationem habere, ſuſpicari licebit. Deniqve & qvamvis motus vaginæ hujus periſtalticus ſatis potens admitteretur, eo ipſo tamen, qvia non ſucceſſivus, i.e. inſtar inteſtinorum, eſt, ſed prout in arteriis, ſe habet, qvarum tota ramificatio poſt impulſum â ſangvine impulſo ſuſceptum ſimul leviter contrahitur: motui bilis ab epate nihil præjudicare poteſt, ſed undiq; æqvaliter compreſſus ab hoc

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

meatus biliarius contentum suum versus latiorem & patentem, magis sui portionem, hoc est, extra epar, dirigit. PROG. XVII.

Ad *Secundum* respondetur, nullas meatui epatico inexistere valvulas, qvæ ejusmodi aeris ad epatis penitiora & venam cavam ingressum impediant; adeoqve motus bilis ordinarius inde non erit determinandus: posse bilem pariter ac flatum aut aliud fluidum per vas hoc, ad venam cavam ferri, recte eqvidem concludit *Sylvius*, actu tamen bili motum hunc contingere, qvia nec ipse infert, nec alii inde inferre facile sibi præsument.

Compresso folliculo intumescit porus epaticus.

Olim eqvidem, qvod casu primũ in subjecto humano observaveram, in cadaveribus postea tam humanis, qvam brutorum, cum admiratione aliqvali intuebar, compresso folliculo fellis epatici pori non tantum truncum, cystico continuum, sed hujus qvoqve ramos, qvousqve qvidem horum unum vel alterum ad substantiam epatis proseqvi concedebatur, intumescere, imo ad qvemlibet ictum compressivum per horum vulnusculum bilem effluere, aliqva simul bilis portione per canalem communem ad intestinum stillante: exinde qvoqve, qvoties folliculus fellis aut constrictione propria, aut â visceribus abdominis compressus, arctatur, eum bilem partim ad ductum intestinalem, partim epaticum urgere, pro *Sylvio*, & *Præceptore qvondam æstumatissimo, nunc desideratissimo*, argumentabar. Ast, ut modò dixi, probat nec hoc phænomenon aliud qvid, qvam nihil valvulæ similisve obicis obstare, qvominus fluida, violentius impulsa, ex biliari pori trunco ad ramulos etiam ejus extremos meare qveant: in vivis autem subjectis tale qvid suspicari haud convenit, qvod motus bilis ab epate contrarius, ac â perpetuo sangvinis venæ portæ impulsu, hinc acinorum glandulosorum repletione, directus, idem impediat. Sicut enim conseqventia logica maxime destituitur, flatus aut liqvor intestino jejuno impulsus ventriculum replet, E. contenta intestinorum secundũ naturam ad ventriculum evehuntur; aut eadem fluida per ureterem immissa pelvim renis subeunt, E. urina motu naturali non ab hoc ad ureterẽ, sed ex hoc sursum & renẽ versus, meat: pari ratione nec in vasis biliariis aliud qvid evincit motus ille ab extra impressus, i. e. valvulis carere porũ epaticũ; minimè tamen motũ bilis ab epate naturalẽ destruit, præprimis cum sub ipso illo experimento, continuata paululum vesiculæ biliariæ *Cur?*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog.XVII. compressione, bilem impulsum ex epatico ad communem ductum restagnare, & flatum per folliculi fundum ac cervicem epatico inspiratum mox ad eundem ductum intestinalem resilire, accuratior illius administratio testetur.

Neqve *Tertii* argumenti Sylviani pondus percipere possum, sive cavitati, sive substantiæ & tunicis tantum, pori biliarii sangvinem arteriosum infundi, constaret: qvorum posterius tamen rationi conformius videtur. De cætero, qvamvis ut impossibile plane venditare nolim, cum sangvine ex glandularum epaticarum acinis refluo aliqvid bilis delibare venæ cavæ radices capillares, perinde ac lymphatica folliculi biliarii vasa interdum lympham subluteam vehere observamus: per accidens tamen potius, qvam ex prima naturæ intentione, hoc aliqvando fieri, dicendum erit, ideo, qvod eo ipso, dum bilis â sangvine secernitur, eidem mox denuo reaffundi neqveat; imò si radices cavæ bili æq; ac sangvini excipiendæ ostiola congrua haberent, aut nulla, aut parca admodũ, intra epar illius contingeret secretio. Multo minus â poro epatico aliqvid sperabit vena portæ, utpote cujus contentum â ramis semper majoribus ad minores tendit, adeoqve per hos nihil ab illo admittit, sed potius versus hunc propellit. Bilis tantillum ex sangvine arterioso, glandulas vesiculæ fellis & pori biliarii irrigante generari, ut ambabus largior, potiorem nihilominus hujus qvantitatem portæ sangvini in acceptis referre jubet ligatura arteriæ cœliacæ, qva non obstante bilis insignem proventum experimur: nec qvamvis arteriæ plus materiæ biliosæ funderent, vel cava, vel portæ, plus fellis reciperet, ob rationes modo explicatas. Deniqve miror, *Ingeniosissimum aliàs Sylvium* â statu & motu bilis ictericorum præternaturali ad lationem bilis naturalem argumentatum fuisse: fecit hoc sane eadem probabilitate, qva serum motu naturali ex vasis ad cavitatem abdominis, capitis &c. in hydrope, aut urinam ex renibus & ureteribus obstructis ad massam sangvineam regurgitare, qvis asserere vellet, i. e. nulla, nec bilis necessario venæ cavæ & massæ sangvineæ instillatur.

Bilis non defertur ad venam portæ & cavam.

Parum bilis materiæ arteria, plus venæ portæ, suppeditat.

Ad intestinum autem qvæ prolabitur, bilis partim illa est, qvam ductus epaticus fundit, partim qvæ in vesicula colligitur ac asservatur: qvatenus qvalis in folliculo est, talis in intestino conspici-

Utraqve bilis ad intestinum fertur.

ſpicitur, ligato nihilominus qvamvis ductu cyſtico etiam in eodem comparet, nihilqve qvod continuum ejus affluxum per ductum epaticum moretur, obſtat. Emergit tamen hinc mox qvæſtio, an bilis motu continuo & æqvabili, aut potius interpolato ſeu interrupto tantum, inteſtinum ſubeat? qvorum prius probabilius eſt, dum in diverſis ſubjectis vivis bilem, lente qvidem, aſt ſine notabilis moræ interventu, per ductus cholodochi ad inteſtinum aperturam promanare videmus. Et ſi forſan in qvibusdam ſubjectis influxus hic interruptus aliqvando videatur, qvale qvid & mihi obtigiſſe, recordor, interpolatio tamen hæc non naturæ hujusq; impulſui per intervalla tantum agenti adſcribi debet, ſed vel ſangvinis appulſus vacillantis ac intermittentis, vel convulſionum inteſtini, effectus erit: qvippe intervalla hæc nullum certum obſervant typum, ac ejusmodi ſubjecta per cruciatus, qvos ſub adminiſtrationibus talibus ſuſtinent, intolerabiles viribus mox ſpoliantur & ad convulſiones adiguntur. *Prog. XVII.* *An motu continuo, an interrupto?*

An vero bilis veſicaria æqve ac epatica continuo undulet ad inteſtinum motu? hoc modo determinandum puto. Sc. veſicariam non ſemper, ſed per vices tantum, elutriari, qvatenus eo ipſo dum folliculus potiſſimum bilis â ductu epatico & radicibus propriis recipit, momenta concipienda erunt, qvibus hæc adducatur, & per conſeqvens, qvibus ſe contrahere bilemqve expellere neqveat ille. Epaticæ contra fluxum æqvabilem magis ſvadent, qvod (1) ligatô meatu cyſtico, imo veſicula plane reſciſſa, bilis nihilominus ſatis diu adhuc ad inteſtina defluat, qvemadmodum in cane, cujus ante tres ſeptimanas folliculum extirpaveram, duodenum qvoqve bile ſcatens reperi: (2) bilis, qvæ ſine cyſtici canalis ligatura ad inteſtinum liberè promanat, minus acris, magis diluta, uno verbo, non veſicaria, ſed epatica, reperitur. *Bilis veſicaria per vices tantum movetur.* *Epatica continuo magis.*

Qvando proin *Gliſſonius* bilem per intervalla tantum ad inteſtena devolvi aſſerit, & qvidē propter ductus cholodochi anguſtiorē atq; obliqvā ad inteſtinū inſertionē, donec illa in veſicula copioſiꝰ congeſta, hanc ad potentiorē vibrationem ſuiq; expulſionē ſtimulet, illasq; anguſtias perrumpat: veſicariæ tantum bilis rationem habuiſſe, nihil vero epaticæ motui continuo derogaſſe, videtur. Dum vero adeo longa intervalla veſicariæ non erumpentis conjecturatur idem, qvaſi nimirum, qvamdiu ventriculus alimentis *Gliſſonii hypotheſis de motu bilis ponderatur.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XVII. repletus ac chylo per duodenũ feratur, nihil ejus deſcendere autumat, & qvidem, qvod hac ratione inteſtinũ duodenum & perhujus tunicarum duplicaturam repens ductus cholodochus undiqve in hoc corporis ſtatu comprimatur, imò ſi aliter contingeret, ventriculi æqve ac inteſtinorum actio inſigniter lædatur: ab eo recedere, ratio jubet, qva vix concipi poteſt, folliculum per tot horas, qvas digeſtio prima poſtulat, bilem tantum admittere, nihil autem ejus expellere, niſi ultra crepaturam usqve eundem diſtendi velimus. Neqve illa vis compreſſiva ventriculi & chyli hinc deflui tanta unqvam erit, qvæ motum bilis inhibeat, aliàs nec per ureteres v.g. prægnantis, ab utero & fœtu compreſſos, urina ad veſicam ſtillaret: ut taceam, qvocunqve tempore, adeoqve â paſtu qvoqve & ſub media chyli confectione atqve expulſione, inteſtinum bile ſcatens reperiri, ut ut nec vomitus, nec lienteriam, paſſum fuerit animal.

Gliſſonii de motu bilis ſententia.

in dubium vocatur.

Colo de ſecretione & excretione bilis ſententia.

Partibus *Gliſſonii* ſe addicit hujus Sympatriota in *erudito de ſecretione animali libello*, qvamvis per rationes illius hypotheſi interdum conſonantes, interdum diſſonantes. Sc. qvantum ego qvidem hujus mentem aſſeqvor, ſupponit (1) omnem bilem, folliculo præter tantillum, qvod miliares ejus glandulæ ſtillant, ab epate per porum epaticum & cyſticum infundi, eum in finem, ut hujus bilis acrior per cyſticam dulciorem contem peretur: (2) bilis intra epar ſecretionem non qvovis tempore æqvaliter & eadem ratione contingere, uberius ſc. ſi ſangvis novo chylo turgeat, parcius, ſi ſangvinis maſſa effœta ſeu chylo vacua exiſtat; adeoqve pro diverſitate harum circumſtantiarum hujus laticis plus minus ad folliculum deponi. Cibatum nihilominus (3) & ab alimentorum fermentatione turgeſcentem ventriculum veſiculam biliariam plus comprimere & fel ad inteſtinum exprimere, auguratur: i.e. qvo tempore bilis excernatur copioſior, eo producatur & ad folliculum deponatur parcior, adeoq; nec (4) hoc tempore aliqvid ejus immediate ex poro epatico ad inteſtinum deſcendere, ſed poſt chyli demum diſtributionem peractam & ſangvine turgeſcente.

Videtur difficultatibus implicita.

Sed, miſſis nunc reliqvis hypotheſeos hujus circumſtantiis, pace hujus *Clariſſimi Viri* non immerito dubitare mihi videor, an illa

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

illa bilis generatio atqve ſecretio hac ratione alternent? qvatenus freqventius contingit, maſſam ſangvineam chylo & ventriculum ſimul alimentis turgere, v.g. ſi poſt prandium largius cœna qvis fruatur: ac veſicula non tam per preſſionem externorum ſeu viſcerum accumbentium, qvam à fibris motricibus propriis, ad extrudendam bilem cogitur. Eodem proin tempore, qvo bilis copioſior conficitur, eam copioſius qvoqve ad inteſtinum defluere neceſſe eſt, & qvidem partim per porum biliarium immediatè ab epate, partim interveniente veſiculæ diverſorio: neqve cibandi tempus terminum expellendæ bili determinabit. Multo minus mihi perſvadere poſſum aliqvod momentum ſenſibile, qvo inteſtina nullum bilis confluxum ſuſtineant, ut ut parcius uberiusve illa affluat: vel qvia modo veſicaria & epatica ſimul, modo epatica ſola, vel epatica qvoqve modò plenius appellit, modo & hujus proventus exilior eſt.

PROG. XVII.

Nunqvam non aliqvid bilis ad inteſtinum fertur.

Nihilominus ut motus hujus viciſſitudines diverſasqve habitudines aliqvantum determinem, *primo* concedendum, chyli gratia ad inteſtinum bilem deponi, adeoqve ſine dubio hoc tunc contingere uberius, qvando inteſtina illo ſcatent, parcius, ubi illo carent: neqve digeſtionis hinc metuenda aliqva turbatio, nec cruditates, vomitum ac lienteriam provocantes, Gliſſonio ſuſpectæ. *Secundo* probabile videtur, Veſiculam bilem ad aliqvam ſui rigiditatem ac diſtenſionem proportionatam admittere, hacqve introducta ad illius expulſionem irritari, utpote fibras motrices vellicante: pari forſan ratione ac flatum ſibi impulſum, ſi modum non exceſſerit, qvamvis extracto tubulo cyſticus canalis haud comprimatur, ſponte retinet, cumulatum autem ad extraordinariam ſui dilatationem eousqve dimittit, donec ſubſidentia propria ad molem, qvam moderatior flatus concedebat, redeat, ratione nimirum cervicis ejus circuli membranei, modo minus, modo plus, dilatati. Imo *tertio* ſupponendum, illo tempore, qvo bilis per ductum cyſticum influit, nihil forſan hujus ex folliculo per eundem ductum ad inteſtinalem efferri. Bilis autem ideò ad veſiculam ſecedere videtur, ut eousqve, donec chylus ad inteſtina deſcendat, moretur, ſimulqve acrimoniam & activitatem majorem contrahat, particulis ejusdem aqveis aliqvomodo exhalan-

Secretio & excretio bilis ut ſe habeat?

Cur ad veſiculam ſecedit bilis?

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XVII. halantibus, ratione cujus vim ſuam in chylum potentius exerere qveat. In qva qvidem conjectura me præter Autorem illũ *Malpighii* & *Diemerbrockii* non parũ firmat experientia, qvod bilis flava per ſe in vaſe digeſta magis magisqve virideſcat: imò accedit, qvod in ramis epaticis plurimis fluidiorem bilẽ, in eorũ autem nonnullis, qvos ſcirrhoſa textura affecerat, eam mucoſam & virideſcentem ſeu obſcurioris potius flavedinis obſervarim; ſine dubio à mora atqve ſtagnatione. Adeo ut in *Cole* partes deſcendere haud liceat, dum bilem epaticam intra folliculum attemperari ac miteſcere ſcribit, qvatenus veſicaria ſemper illa acrior obſervatur. Eidem nihilominus Scriptori largior bilis intra epar ſecretionem non omni tempore eadem ratione contingere, ſed tunc, ubi ſangvinis maſſa novo chylo turget, plenius fieri, adeoqve uberius etiam ad veſiculam diverti: non qvod chylus ipſi materia exiſtat, ſed qvod propter majorem ſangvinis turgeſcentiam tunc temporis omnes ſecretiones felicius contingant. Neqve adeo præfracte nego, repletum alimentis ventriculum & per vices diſtentum pylorum ad emulgendum è folliculo fel multum conferre, illi arctius allidendo eumqve comprimendo: per conſeqvens, bilem veſicariam plenius inteſtinum influere, ubi chylo hoc ſcatet, concludo.

Bilis qvalitates ſenſibiles. De uſu bilis cùm alias dictum, de potentiis ejus ſenſibilibus adhuc addere conveniet, has vel communes eſſe tam veſicariæ, qvam epaticæ, vel proprias alterutri harum. De propriis qvia pariter in hoc ipſo *progymnaſmate* actum, ratione communium pauciſſimis obſervandum, utriqve 1. inexiſtere ſingularem lentorem ac viſciditatem, cum fluiditate nihilominus peculiari contemperatam: qvam non tantum tactus dijudicat, ſed ſpumeſcentia qvoqve ejus ſumma ſvadet: 2. In utraqve penetrans & ſui valde multiplicativa deprehenditur amaritudo, cum dulcedine tamen aliqvali intermixta: item 3. color flavus, ſubviridiuſculus nihilominus ſimul. Qvæ tamen conditiones ratione aſſumptorum, ſangvinis diverſitatis & epatis conditionis variant: & qvod de ſubviridiuſculo colore *Graef de Succo pancr.* movet dubium, qvaſi à ſolius ſucci pancreatici vitio ille emergat, experientiæ refragatur, qvatenus in folliculo etiam aliqvid viriditatis habet, imò ad æruginoſitatem usqve evecta interdum cernitur bilis,

id

id est, anteqvam ſucci pancreatici connubium experiatur, teſtante idem *Diemerbrockio anat. l. 1. cap. 14.* PROG. XVII.

De habitudine ejusdem laticis ad humorem ventriculi digeſtivum, chylum & ſuccum pancreaticum qvæ attendi poterant, ex ſuperioribus repetantur: qvas vero ſub affuſione aliorum fluidorum in illo mutationes, ratione conſiſtentiæ, ſaporis, coloris &c. obſervarim, coronidis loco ſubnectam, an forſan alii, me perſpicaciores, inde circa intrinſecam illius naturam atqve actionem aliqvod formare poſſint judicium. Miſcui *primo* bilem bubulam cum ſpiritu vini ſimplici rectificato, & ſubſidebat offa flavedinis obſcuræ cum interſperſis fibrillis, ſupernante liqvore tenuiore & amaritiei temperatæ: agitata ſimul parum ſpumeſcebant & coagulum maximam partem denuo ſolvebatur, repoſita autem in loco calido per viginti qvatuor horas priſtinum monſtrabant coagulum atqve fluidum, cum ſapore pariter mixto. *Secundo* alteri bilis bubulæ portioni affudi aqvam cinamomi ſpirituoſam, qvæ ad manus erat, qvæ pariter mox coagulabatur, magis tamen in fibrillas qvaſi ex viridi flaveſcentes, qvæ ab agitatione denuo ſolvebantur cum ſpumeſcentia notabili, & ſapore ex utroqve ingredientium mixto: poſt digeſtionem vero totidem horarum nulla ipſis contingebat inſuper mutatio. *Tertio* à ſpiritu Salis armoniaci mox tota ſolvebatur bilis ſine ullo præcipitationis aut coagulationis momento: ſolutio hæc comparebat clara & fere aurea, ſapor ex urinoſo & bilioſo mixtus & absqve omni ſpumoſitate, licet mixtura agitaretur; qvam etiam faciem poſt diei & noctis digeſtionem retinebat. Paulo aliter *qvarto* conſpiciebatur cum ſpiritu ſangvinis humani mixta bilis, i. e. ſolvebatur ab hoc pariter tota, ſolutio clara & ſapor mixtus, cum ſpumoſitate tamen aliqvali, ac colore magis violeſcente, ac poſt digeſtionem in loco tepido cum tantillo ſedimenti: *Qvinto* cum oleo tartari per deliqvium congelaſcebat bilis bubula in coagulum fibroſum, cum aliqvali ſpumoſitate & colore naturali: bilis autem canina nihil congelationis inde patiebatur, ſed fluiditatem atqve colorem naturalem retinebat, imo fere fluidior evadebat. *Sexto* ab affuſione Spiritus ſalis mox cogebatur bilis bubula in offam vitellinam, ſtagma autem acidum ipſi ſupernatabat, agitata illa fibroſa evadebat, ſine ſpuma & cum colore viridiuſculo: fluiditatem

Bilis qvas mutationes ſubeat ab affuſis, à Spiritu vini.

ab aqva cinamomi.

à ſpiritu Salis armoniaci.

à ſpiritu ſangvinis humani.

ob oleo tartari.

à Spiritu Salis.

PROG. XVII. ditatem autem ferè naturalem, absqve notabili turbatione, atqve amaritiem retinebat canina, virorem gramineum ſimul induens. *Septimo* cum ſpiritu nitri itidem in ſubſtantiam bili vitellinæ æmulam cogebatur, acido liqvore ſupernatante, fel bubulum; mox ſponte ſolvebatur in liqvorem primo viridem, hinc obſcure rubicundum ſeu puniceum, notabiliter tamen viſcidum, qvi poſt aliqvot momenta obſcure flaveſcebat, inſeqvente die flavus plane & ſatis diaphanus evaſerat, cum coagulo furfuraceo & flaviſſimo ſaporis mere acidi. Canina autem bilis ab eodem nitri ſtagmate maxime turbabatur cum ſedimento craſſo, & tota maſſa æruginoſum ſaporem atqve colorem induente. *Octavo* ſpiritus Vitrioli cum felle bovis mox cum notabili ſpumoſitate coagulabatur, aciditate illius integra manente & viriditate: poſt digeſtionem vero diei & noctis ſecedebat maſſa in liqvorem viridem ac ſedimentum craſſius atqve fibroſum, cum ſapore priſtino. Cum *nono* ſolutionem mercurii ſublimati ipſi affunderem, bilis ſupernatans ſtatim coagulabatur in ſubſtantiam obſcuræ viriditatis, inferiore mixturæ parte ſeu ſolutione mercurii ad cœruleitatem vergente: Poſt paucula momenta tota mixtura mucoſa plane & ex cœruleo viridis reddebatur, donec inſeqvente die ſedimentum mucoſum viriditatis pallidioris, liqvor ſupernatans lacteus & utrumqve ſaporis auſteri obſervaretur. Detrectabat *decimo* cum bile miſcelam coagulum oleum baccarum juniperi, continuata tamen aliqvandiu agitatione paululum coibant, usqve demum ſecundo ac tertio die reſinoſam ferè ſubſtantiam formarent. Aqvæ ſimplici *undecimo* infuſa bilis huic primo ſubmergebatur, agitata vero cum ſpumoſitate notabili ſolvebatur integre in liqvorem pellucidum & plane aureum. *Duodecimo* bilem flavam colatam, poſtqvam per triduum in loco tepido aſſervaveram, flavedinem hæc ſuam cum viriditate commutabat. Deniqve ac *decimotertio* bili cum ſpiritum nitri urinoſum affunderem, colorem & conſiſtentiam naturalem hæc retinebat.

â Spiritu Nitri.

â ſpiritu Vitrioli.

â Mercurio ſublimato.

ab oleo baccarum juniperi.

ab aqva ſimplici.

per ſe

â ſpiritu Nitri urinoſo.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progymnasma XVIII.
De
Lienis Usu.

Actioni epatis qvia ministrari videtur Lien, hujus œconomiam & officium nunc lustrabimus. Extiterunt eqvidem olim nonnulli, & inter hos præprimis *Erasistratus, Democritus* & *Ruffus Ephesius*, viscus hoc nullius plane usus & otiosum proclamantes: qvasi sc. natura, dum in fœtus hypochondrio dextro epar formaret, metuerit, ne artis suæ architectonicæ oblivisceretur, nisi simile qvid in sinistro qvoqve moliretur, adeoqve lienem epati, ornatus maximè gratia, opposuisset. Qvod dogma magis confirmavit commentum Plinii, qvasi Lien, tanqvam peculiare cursus impedimentum, cursoribus eximi possit ac soleat: conspirante insimul nonnullorum Medicorum experientia, v. g. *Fierovanti*, qvi lienem triginta duarum librarum se aliqvando extraxisse gloriatur, item *Rousseti*, qvi duorum Chirurgorum meminit, qvi se lienes sauciatos & enormius alteratos extirpasse perhibuerant, cui similia exempla *Ephemerid.* naturæ curios. *decur. 2. ann. 3. obs. 195.* ac *Bonnet. medic. septentr. collat. l. 3. s. 20. c. 12.* referunt. Accessit demum his recentiorum plurium curiositas, qvi ex animalibus vivis post ligaturam hujus vasorum lienem protraxerunt atqve extirparunt, illaqve nihilominus ad actiones qvasvis aptissima postmodum observarunt.

An Lien nullius usus?

Pluries idem tentavi, ut plurimum fausto, rarius seqviore successu, qvorum tamen phœnomenorum cunctorum vix amplius recordor: qvod schedulæ meæ nihilominus circa hanc operationem impræsentiarum suggerunt, hoc est: Extirpavi aliqvando canis masculi mediocris magnitudinis, lienem, qvem brevi ac feliciter sanatum per octo abhinc septimanas alebam. Hic primis qvatuor ac qvinqve diebus assumpta vomitu rejiciebat insimulqve murmura freqventia, & qvidem tanta, per totum etiam

Ejus Extirpatio.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROG. XVIII reliqvum tempus patiebatur, ut ipse canis non raro, qvasi cum stupore, illis auscultaret: de cœtero & paucis diebus elapsis, vorax, optimi & pingvioris habitus ac creberrimè mingens observabatur, qvod in illo pariter subjecto, cujus vasa splenica arctius tantum ligaverat, *Malpighius* annotavit; imo qvod olim etiam in simili ἀσπλήνῳ expertus sum, salacissimus erit, coitumqve freqventius ac cum summa alacritate præstabat. Dissectus verò postmodum nihil præternaturalis aut extraordinarii monstrabat, nisi omenti partem, â qva vasa splenica rescissa fuerant, cum peritoneo partim, partim intestino, lateris sinistri per coalitum qvasi callosum & fere schirrhosum connatum. Alterius cujusdam canis vasa splenica ad *Malpighii* jussa aliqvando ligavi, sine visceris ipsius extirpatione: qvi intra paucas ab operatione horas expirabat, forsan ob hœmorrhagiam, qvam inter operandum enormissimam patiebatur. De cætero in duobus canibus bilem, altero ab operatione hac die, intra folliculum lustravi, qvæ in heterogeneitates diversæ consistentiæ videbatur recedere, scil. innatabant hujus liqvori coloris subflavi molecolæ albicantes, & qvasi caseosæ: qvod nihilominus aliis qvoqve subjectis, splene instructis, non adeo insolens est.

Cur lien sine vitæ excidio tolli possit.

Qvibus cunctis ut ut ita se habentibus, minime tamen hoc viscus frustra conditum esse, conjecturari licet: qvatenus qvædam organa, qvorum actio pro vitalitate perpetuanda non adeò immediatè necessaria est, qvibus sc. deficientibus excrementorum solenniores excretiones haud violenter supprimuntur, ac à qvorum excisione haud enormiores metuendæ veniunt hœmorrhagiæ, sine sensibili œconomiæ animalis damno extirpari possunt, & per conseqvens lien etiam; qvod tamen an eadem facilitate fieri qveat in homine, ac in canibus similibusqve animantibus, qvorum connexio lienis cum partibus vicinis non adeo arcta, autopsia anatomica determinabit. Proin non inepte judicant, qvi ex visceris hujus singulari structura, ejus miranda per vasa conspectiora cum partibus diversis connexione & ex ipsius prava dispositione emergentibus symptomatis singularem ejus usum suspicantur, qvicunqve demum is fuerit.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Qvippe ſubſtantiam ejus non, ſecundum commune ſcholarum placitum, merum ſangvinem concretum & vaſis circumfuſum, ſed ſimul fibroſum eſſe, poſt *Hippocratem* jamdum *Veſalius*, *Highmorus* & *Gliſſonius*, imò totam ferè ejus compagem ex fibris ſeu cellulis membranaceis compingi, *Excellentisſimus Wepferus* ac *Malpighius* annotarunt: ita ut totum hoc organum ex membranulis, ſinus & cellulas infinitas, velut apum favos, efformantib9, coagmentatum nihilqve aliud, ac venoſi ductus ſeu ſinus ramificationes atq; concamerationes videatur, pari ratione ac â graciléſcente trachea pulmonum compagem concamerari innoteſcit. Præter qvas tamen membraneas cavernulas glandulæ exiliſſimæ, modo ſingulæ, modò racematim congeſtæ, conſpiciuntur, ita intra dictas lienis cellulas locatæ; ut arteriarum atqve nervorum extremitatibus adhæreſcant, exiliores longe in ſubjectis humanis, qvam in ove, vitulo &c. utpote in qvibus poſt membranarum externarum ablationem repetita cum aqva elotione, aut leviore tantum cruoris ſtipantis deterſione in apricum emergunt corpuſcula hæc, Antiqvitati usqve ad noſtra tempora ignota & *Malpighii* dexteritati reſervata.

Proc. XVIII Subſtantia Lienis.

Vaſa præter communia Lien ſibi propria nulla habet, de arteria nihilominus notetur, illius caudicem intra ipſius viſceris compagem in infinitas propagines ſecedere, qvarum præter illas, qvæ involucra ejus exteriora irrigant, nonnullæ glandulas indigitatas adeunt, qvædam verò immediate & absqve alterius cujusdam corporis interventu ad ſinus & tubulos venoſos ſe exonerant. Prioris generis arteriarum capillarium terminos, in glandulis nempe, aſſeqvi difficillimum, qvatenus ab injecto qvidem liqvore tincto eousqve manifeſtantur, ut has tortuoſis circuitibus ſtringant, liqvor tamen impulſus earum interiora minimè penetrat: reliqvarum verò cum cellulis lienis immediatum magis commercium ratio æqve ac experientia evincit. Qvippe eo ipſo, dum ſangvis copioſiſſimus ad cavernoſam lienis compagem deponitur, hunc ſane non interveniente corpore & colatorio qvodam intermedio, ſed immediate ex arteriarum oſculis, huc ſeceſſiſſe, probabile fit: imo non tantum liqvores fluxiliores, ſed cera qvoqve, arteriæ ſplenicæ ſi inſpellantur, præter ramulos arteriæ qva-

Arteria ſplenica.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

ProgXVIII qvaverſum ſeſe explicantes, cellulas lienis ac ductus venoſos mox omnes ſubeunt ac replent. Qvibus ita ſe habentibus paradoxum eſſe deſinit, qvod arteria ſplenica epaticam amplitudine adeo notabiliter ſuperet: id eſt, qvia ſangvinem non per minima inſenſibilia viſceri ſolidiori infundit, ſed potius in ejusdem cavitatem cavernoſam profundit, majori ſangvinis moli effundendæ majus etiam poſtulabatur vas adductorium.

Vena ſplenica. Huic combinatur vena, ramus ſplenicus, κατ' ἐξοχὴν dicta, non qvidem per anaſtomoſes, qvales *Bauhinus*, *Spigelius*, *Bartholinus*, *Highmorus* & *Diemerbrock* fingebant, ſed per vaginam communem, cujus primam inventionem *Malpighio* debemus, qvæqve vaſa non tantum hæc ſangvifera, ſed binas qvoqve ſingulis arterioſis propaginibus adſtantes nervos inveſtit, cunctorumqve diramationes hac ratione comitatur. Cujus venæ extremitates neqvaqvam ad glandulas exporriguntur, aut harum forſan non, niſi exiliſſimæ & ſenſum omnem fugientes, qvæ tantum ſaltem ſangvinis, qvantum à nutritione & munere earum publico reſtitat, revehere qveant. Aliàs verò peculiaris ejus intrinſeca obſervatur ſtructura, qvatenus qvidem ramulos à ſe dimittunt aut potius recipiunt, majores ejus caudices, arteriarum & nervorum fidos comites, pervii nihilominus foraminibus inſuper aliis cernuntur, ad cellulosam lienis compagē immediate magis abeuntibus, ſeu potius his continuis, ita ut membranoſæ illæ cellulæ nihil aliud qvàm appendices & expanſiones ſinus venoſi compareant. Illud nihilominus occaſione hac notari mallem, profundiorem longe & per ſurculos capillares magis forſan in homine, qvam in brutis. qvibusdam venæ ſplenicæ eſſe diramationem: qvod *Nobiliſſimum* etiam *Ruyſchium obſ. anat.* 22. annotaſſe legimus, qvatenus dum cera, arteriæ ſplenicæ vitulinæ v. g. injecta, mox ſimul tubulos hujus venoſos cunctos opplet, ac per truncum qvoqvè eorum non raro remeat, nihil hujusmodi in homine obſervare potui, ſed loculi & venæ ramuli nullam ab arteria ceram excipiebāt; ſine dubio qvatenus venæ hujus exiliores magis, qvam in brutis, evadant.

Prout E. arteria ſangvinem lieni adducit, ita unicum abductorium hujus vas Vena cernitur: adeoqve ſi illi per venam non liber concedatur tranſitus, non tantùm pulſatio in hypochon-

drio

drio ſiniſtro ac ſpinam verſus moleſtiſſima excitatur, qvalẽ enormiſſimam *Tulpius lib.2.obſ.28.* teſtatur, ſed variæ qvoqve ſangvinis excretiones, eæq; ſatis immenſæ, utræq; â reſtagnatione hujus, contingunt. Ita ad reqviſitionem Prætoris civitatis hujus aliqvando aperui cadaver viri cujusdam, ob veneni hauſti ſuſpicionem, qvi vomitu cruento vehementiſſimo intra paucas horas perierat: hujus cordis ventriculi ac vaſa reliqva ſangvine vacua conſpiciebantur, ſtomachi vero & inteſtinorum cavitas eodem turgebant, lienis facies exterior calloſa & ferè ſchirrhoſa, interior compages flaccida ejusqve cellulæ pariter omni ſangvine exhauſtæ videbantur, & Epar totum ſchirrhoſum erat; unde concluſi, non tam â veneno, qvam regurgitatione ſangvinis per venam ſplenicam, ob epar ſchirrhoſum, vomitus hos cruentos lethales obveniſſe. PROG. XVIII

Lymphaticorum terminus.

De Nervis atqve Lymphaticis, qvid præter illa, qvæ ab omnibus ferè fuerunt viſa & explanata, nihil monendum duco, niſi qvod poſteriora æqve ac priores non ſuperficiem tantum viſceris hujus & tunicam exteriorem permeent, ſed ipſi profundius qvoq; ſe inſinuent: an verò eorum ultimus terminus glandulæ illæ intrinſecæ ſint, de qvibus ſuperius dictum, vix ulla oculorum acies dijudicare poterit, licet ad diverſas lienis plagas eorum ramulos interdum inclinare viderim, qvominus tamen eorum extremitates conſpici qveant, inhibet cruor, interanea lienis ſpiſſius obvolvens, qvem dum maceratione & elotione cum aqva detergere conamur, vaſculorum ejusmodi capillamenta ſimilesve minutias inviti etiam dilaceramus.

Uſus lienis obſcurus eſt.

In uſu hujus organi eruendo non eqvidem Naturam Matrem atro carbone notabo, qvaſi per ſomnium nonnullorum lienem atro colore & tenebris qvibusdam obduxerit, qvo eundem abſcondat & latitare velit: hoc nihilominus omnes fateri cogimur, nullius forſan viſceris & membri uſum abditum magis latere, ac præſentis, utpote cujus non tantum agendi modum, ſed actionem ipſam ignoramus, cum reliqvorum omnium functionum ætiologias ni explicare liceat, certe de functione ipſa, qvalis ſit, conſtet. Id eſt, nemo ambigit, cerebrum ſpirituum elaborationi ac diſpenſationi præeſſe, oculum videre, aurem ſonos excipere, ven-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROG XVIII triculum chylificare, inteſtina chylum â fœcibus ſeparare, renes lotium producere, epar bilem conficere, qvamvis qvo mechanico & ſpecialiori apparatu operas ſuas peragant non in omnibus hiſce organis æq; pateat: aſt qvid Lien corporis œconomiæ præſtet, ubiqve tenebræ, ubiqve ſilentium.

Neqve tamen unqvam adeo viribus ſuis deſperavit aut diffiſa fuit Medicorum cohors, qvin rei hujus ſatis perplexè manum mentemqve applicuerint hujus diverſi antiſtites, i. e. ſecando, luſtrando, obſervando, meditando in ſtudium naturæ ſe dimiſerint, uno verbo indefeſſo labore hujus in liene abditum opus evolvere allaborarint, qvamvis minus prospero ad hunc usqve diem ſucceſſu. Qvod qvidem â me haud illa intentione dictum volo, qvaſi aliorum inventa ac meditationes cavillare & redarguere velim, ſed ut mecum dignoſcant, tantillum illud, qvod ſcimus, tanto illo, qvod neſcimus, longe inferius eſſe: *Immerito enim ullus aliqvis ipſorum reprehendatur, propterea qvod invenire non potuerint, imò laudandi potius omnes, qvod inveſtigare conati ſunt.* Licebit hos diſpeſcere in duas claſſes, qvarum alia excrementi cujusdam ſangvinei ſecretioni, alia humoris laudabilis ac nobilioris confectioni lienis miniſterium deſtinavit.

In liene non ſecernitur excrementum melancholicum.

Non adducitur lieni ſangvis craſſior.

Qvi heterogeneitates ac ſordes â maſſa ſangvinea hic detergi ajunt, iterum aut ſangvinem magis fœculentum per arteriam ſplenicam adduci & ad lienem deponi, aut hunc â laudabili in lienis ſubſtantia demum ſecedere, contendunt. Illorum ſententiam ſuſpectum reddit primo, qvod nullus, niſi arterioſus, ſangvis, adeoqve haud magis fœculentus, terreſtris, tartareus, melancholicus &c. ex eodem cordis ventriculo ſiniſtro, per eandem aortam deſcendentem & arteriam cœliacam, ad lienem æqve ac ad epar, cæterasqve partes valeat deferri; cum intra arteriam ſplenicam aut hujus communem cum epatica exortum ſangvinis in partes craſſiores atqve tenuiores ſecretio fieri haud poſſit. Deinde difficultate non levi gaudet, qvod ſangvis per arteriam ſplenicam impulſus ab illo, qvi per epaticam reliqvosqve arterioſos ramos fertur, nec colore, nec conſiſtentia, nec aliis qvalitatibus ſenſibilibus, differat.

Reli-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Reliqvi Scriptorum proin, qvo scopulos hos evitent, intra splenis demum compagem succi illius melancholici & excrementitii secessum fieri docent, simili circiter ratione, ac intra Epar bilis â sangvine secederet. Qvos tamen illud maximè stringit, dum in omnibus organis, secretioni recrementi cujusdam destinatis, observatur ac necessariò desideratur receptaculum illius, qvod secretum, & vas excretorium, pro eodem è corpore eliminando: qvorum neutrum cum in hoc organo conspiciatur, transcolatorio fœculentiarum ejusmodi bilis atræ munere hoc eximendum erit. Qvi enim per vasa brevia ac hœmorrhoidalia excrementum hoc splenicum egeri contendunt, novis se aliosqve implicant difficultatibus: siqvidem non poterat hoc fieri per vas breve arteriosum, qvod nihil â splene, sed ab hujus trunco arterioso, sangvinem se recipit; neqve per venosum, qvod illud venæ splenicæ potius sangvinem â ventriculi nutritione refluum, non minus, ac reliqvæ venæ gastricæ, infundat. Arteriam hœmorrhoidalem, nullum legi, atris his verramentis canalem excretorium nuncupasse, nec sine ratione cum ipsius aortæ propago immediata mesenterica inferior sit, hœmorrhoidalium truncus. Nec venæ hœmorrhoidali internæ transportatorium hoc munus tribui poterat, qvatenus hæc non semper splenici rami soboles est, sed freqventius in mesentericæ ramum sinistrum, interdum in ipsum portæ truncum terminatur, ut in virili subjecto, publicè dissecto, aliqvando observavi: neqve etiam, qvamvis cum illo ramo communicaret, lien sibi excretorium vas inde promittere poterat, cum venam etiam hanc trunco majori sangvinem advehere, minime eundem deplere, circulationis leges jubeant.

Prog XVIII Nec secernitur in Liene.

Nihil â liene rejicitur per vasa brevia.

Nec per hœmorrhoidalia.

Qvi ductum pancreaticum lienis vas excretorium fingunt, hos *Graefius* erroris qvam plenissime convicit: vel hoc unicum convincere poterit, qvod qvamvis ipsum pancreatis corpus ratione vasorum communium & communis membranæ Lieni aliqvomodo continuum videatur, ductus nihilominus ille Virsungianus nihil cum viscere hoc commercii habeat; imo extirpato liene pancreas in officio suo non deficit, sed sine interruptione ulla succum suum profundit. Qvi deniqve negotio huic abductorio Lymphatica vasa accommodant, nitori ac diaphaneitati horum mul-

Nec per ductum pancreaticum.

Nec per lymphatica vasa.

PROG. XVIII multum detrahunt, terrestreitates sangvinis acidas, ut crassamenta inspissantia, his concredentes, qvorum vestigium nihilominus in vasis lienis non magis, qvam reliqvis lymphaticis, deprehendimus: neqve video, qvid sqvaloris sangvis hic deponeret, si eundem ex receptaculo communi, ad qvod sordes has deferri credunt, & ductu thoracico repeteret.

Præterea illi qvoqve, qvi succi cujusdam magis laudabilis atqve nobilioris confectionem à Splene expectant, multis difficultatibus se obruunt: Sive cum *Aristotele, Aretæo &c.* illum sangvinem, sive cum *Walæo, Helmontio* aliisqve humorem acidum aut auram fermentalem, ventriculi digestioni ministrantem, concipiamus. Priorem eqvidem sententiam defendunt plurimi, v. g. *Vesalius, Piccolhominus, Bauhinus, Platerus, Sennertus, Ulmius, Spigelius, Jessenius* &c. splenem cum *Aristotele* ἧπαρ νόθον appellantes, imò *Hoffmannus* in libro peculiari plura & ab aliis supervisa ac omissa argumenta prolixius explicat: cunctis tamen his *Highmorus* in *disqvis. corp. hum.* ac *Malpighius cap. 6.* satisfaciunt. *Walæi* autem & *Helmontii* dogma suspectum reddit hoc, qvod animalia, qvorum lien evulsus, æqve commode appetant ac digerant assumpta, imò voracia maximè evadant: & canes v. g. qvorum lien longius à ventriculo distat, non minus, ossa etiam solidiora, digerunt, ac de avibus, qvorum lien ventriculo propinqvius accumbit, *Helmontius* asserit, ne denuo provocem *Malpighium* l. a.

Lien non sangvificat.

Nec ventriculo fermentum parat.

Liceat huic Scriptorum classi inserere *Velthusium* ac *Sylvium*, visceris hujus hanc actionem credentes, ut sangvinem in corde confectum ulterius carminet, & per spirituum animalium, copiosius hic congestorum, commiscelam plusqvam perficiat, seu ad fermenti aut tincturæ sangvineæ naturam evehat, â cujus contactu chylus facilius atqve celerius in sangvinem abeat. Qvem tamen usum non minus impugnat hoc, qvod nondum evidens sit, nervos succulentam qvandam substantiam adducere, & annon conspectiores illi splenis nervi fibrosæ ejus potius texturæ impendantur, aut eandem ad reciprocas contracturas actuent: ne repetam animalia, liene orbata, qvæ sangvine maxime activo frui, eorum agilitas salacitas summa & ad qvasvis vitales actiones promptitudo svadet.

Non exaltatur in liene sangvis â spiritibus animalibus.

Para-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Paradoxam magis & antecedaneæ contrariam opinionem fovet *Dn. Denis in differt. Acad.* qvatenus qvidem in hoc ipsi cum *Walæo* similibusqve convenit, in liene acidum qvendam confici succum, eum tamen sangvini hunc in finem commisceri asserit, ut ipsius nimia alias frænetur tenuitas atqve ebullitio. Sed qvemadmodum nimiæ sangvinis rarescentiæ ætiologiam haud tradit, ita nec condensationis illius necessitatem declarat, multò minus actu fieri, ostendit. Accedat his usus, qvem post *Excellentissimum Wepferum de Apopl. obs. 10.* recens pariter scriptor, *de Caux, Medicus Diepensis, in opusculis suis philosoph.* proponit, supponens bilis in epate generationi aut secretioni peragendæ celerem & ordinarium sangvinis motum minus congruum esse, utpote qvo diversæ substantiæ magis confundantur & pori organorum secernentium eousqve dilatentur, ut illas omnes simul transmittant. Ideoq; potissimam sangvinis partem à bile sua depurgandam non per arterias impetu adhuc integro, sed per portæ venam, eodem fracto, epar subire, & qvidem non tantum ex ventriculo, intestinis &c. sed ex liene præprimis, cui diverticuli potissimum munus incumbat, qvod sangvinem à bile liberandum, contemperet ejusqve impetum aliqvomodo obtundat. Si qværas, cur venæ cavæ sangvis, attemperatus satis, materiam commodam bili non suppeditet, mox paratus est respondere posterior, illum hyeme & plus, qvam bilis expurgatio reqvirat, frigidiorem esse.

Prog. XVIII Nec sangvinem condensat.

Nec sangvinis motum temperando agit.

Sed diversa pariter sunt, qvæ contra hoc assertum moveri poterant, nempe primò vix comparere, qva ratione celerior & qvi per arterias contingit, sangvinis transitus secretioni diversarum substantiarum obsit, cum in cerebro renibus & glandulis cunctis, imò in partibus qvibusvis nutriendis hæc sub impulsu arterioso ac veloci commode fiat? & eo ipso dum per motus sangvinis infractionem ad grumescentiam aliqvalem disponitur hic, in serum eqvidem & grumum secedit, minimè tamen partium, qvas bilescere decebat, cum reliqva massa vinculum laxatur. De cætero ut ut prius illud admitteretur postulatum, ac proin concederetur, lienis, sicuti reliqvorum viscerum, venæ portæ radicibus annexorum, aliqvem usum secundarium hunc existere: neutiqvam tamen

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XVIII pro primario is haberi debet, & nulla argumento nominati Scriptoris ineſt conſeqventia, in liene nullus alius apparet, aut mihi videtur uſus, E non exiſtit.

Malpighii de uſu lienis ſententia.

Reſtat ſententia *Malpighii* maxime ingenioſa, & â conformatione organi intrinſeca petita, qvam nihilominus pro primis tantum cogitatis & enunciationibus dubitativis ipſemet modeſte nimis venditat: hanc ego, qvia opuſcula ejus de *Viſcerum ſtructura* omnium fere teruntur manibus, prolixè exponere, ſuperfluum duco, tanqvam optimam nihilominus & qvam circumſpectiſſime prolatam, commendo. Nec ipſum tamen *Celeberrimum hunc Virum* vitio mihi verſurum, confido, ſi ejus aliorumqve judicio æqvo mea commendem dubia, ab illorum eruditione ac experientia edecumata his plus certitudinis efflagitans.

Sangvis â liene refluus eſt productum Lienis.

Sc. præter ſangvinem per ramum ſplenicum â liene nihil emanare, obſervamus, E. probabiliter ſatis inferre licet, hunc lienis productum eſſe, non qvidem in totum, cum ſangvinis arterioſi ingentem copiam recipiat viſcus hoc, ſed in tantum, i.e. peculiari ratione immutatum: præprimis cum hunc non, prout in aliis partibus, ab arteriarum ramulis capillaribus ſibiqve & his interjecta carne, ſed ex cellulis & ſinubus latioribus, ad qvos illarum tubuli ſe emunxerant, vena recipiat. Lympham eqvidem per vaſa ſua â liene pariter copioſiſſime recedere, res eſt autopſiæ congrua; vix tamen hujus gratia organi peculiaris apparatu erat opus, qvatenus in diverſis aliis membris ejus ſecretio qvoqve contingit, lymphaqve ſplenica itidem ad receptaculum commune deponitur.

Bilis generationi inſerviens.

Sangvinem autem illum cum idem ramus ſplenicus venæ portæ ac epati immediatè infundat, pariter augurari convenit, peculiarem horum viſcerum in officio eſſe conſpirationem, ſeu certam qvandam eorum uſus dependentiam, i.e. præparatoriam ſeu adjutoriam epatis potentiæ functionem lienis exiſtere. Sunt, qvi pro dependentia hac confirmanda illud annotarunt phœnomenum, qvod liene extirpato brevi poſt augeatur notabiliter epatis moles: minime tamen hoc qvadrat, qvatenus non in omnibus ſubjectis tale qvid obſervatur, imò â copioſiore tantum ſangvinis per arteriam epaticam, ſplenica deſtructa, affluxu videtur exoriri. Potior mihi hoc in paſſu videtur obſervatio, qva altero poſt extirpationem

nem lienis die bilem intra folliculum qvasi in heterogeneitates secessisse, hinc ejus texturam notabiliter infractam fuisse, superius retuli: verosimiliter proin cum *Malpighio* concludo, bili in epate secernendæ lienis functionem ministrari. Prog. XVIII.

Bina eqvidem huic muneri lienis difficultatem pariunt, (1) qvod extirpato qvamvis hoc viscere bilis productio integra maneat: (2) ejus aliqvid intra folliculum fellis conficiatur, ad qvem tamen nihil sangvinis splenici pertingat. Verum qvaod prius, licet omnimode concederem, in ἀσπλήνῳ ejusmodi bilis generatio, qvoad omnes ac singulas circumstantias recte se habere, qvod nihilominus difficilius probatu, & contrarium innuere videtur experimentum modo allegatum: neutiqvam tamen, frustraneum plane lienis in hoc negotio concursum esse, inde seqvitur, qvatenus arteriosus forsan sangvis copiosius ejusmodi subjectorum epati illatus, similisve circumstantia defectum hunc corrigere potest. Nec alterum argumentum tanti ponderis est, cum sangvis arteriosus sine splenis adminiculo qvasdam etiam suipartes biliosas dimittere qveat; ex qvibus conflatum fluidum an ejusdem cum vena portæ seu epatis bile texturæ sit, non sine ratione dubitatur, cum sensibiles qvædam qvalitates, de qvibus *progymn. anteced.* dictum, de utriusqve bilis intrinsecæ naturæ disparitate satis manifeste loqvantur. *Object.* *Respond.*

Scilicet deponitur sangvinis arteriosi potior pars ad cellulas lienis, minor ad glandulas illis interjectas. Illa, qvia non ad arctos carnium poros, sed in spatia latiora, secedit, motu suô per venas retrogradô pulsui arteriarum & cordis haud respondet, imprimis cum sangvinis de novo appellentis impetus intra ipsam arteriam splenicam, per flexuosum hujus tractum, notabiliter retundatur atqve infringatur: ita ut verosimile sit, vix qvartam partem v. g. sangvinis illius, qvi per arteriam affluebat, uno eodemq; denuo ictu expelli, adeoqve qvamlibet sangvinis arteriosi particulam aliqvot pulsuum moras intra lienis compagem pati, sine dubio pro alteratione qvadam sustinenda. Qvam qvidem non in secretione qvadam consistere, hoc evincit, qvod structura lienis cavernosa ad functionem ejusmodi sit inepta, nec vasa observen-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog.XVIII tur excretoria, qvæ humorem â sangvine secretum aliorsûm demandent.

Non secernitur in Liene â sangvine aqvositas

Neqve enim assentiri possum illorum placito, qvi lienem aqvositates sangvini demendo hunc ad bilificationem prædisponere, ajunt: qvatenus præter illas, qvas lymphatica auferunt, qvæ secernantur & qvorsum ablegentur, non comparet, neqve etiam sangvis ex lienis cellulis per venam profluens sero minus dilutus cernitur. Adeoqve qvamvis aliqvid serositatis huic etiam sangvini decedere, in propatulo sit, ejus tamen elutriationem lien non sibi peculiarem, sed cum epate reliqvisqve organis commune habet. Imprimis autem hoc attendi meretur, lympham, qvam intra lienem sangvis dimittit, non illius portionis serum esse, qvæ in sinubus ejus colligebatur, utpoteqvæ extra secretoria organa constituta lymphaticis vasis nihil concredere poterat; sed glandularum potius splenicarum productum videtur.

A glandulis splenicis nihil recipit sangvis.

Qvamvis enim glandulas has, corpuscula Lienis compagi peculiaria & hujus actioni maxime ac primario litantia *Excellentissimum Malpighium* venerari, constet, in qvibus secretus humor salinus sangvini splenico commisceatur, hujusqve texturam eousqve laxet, ut biliosis particulis intra epatis glandulas dimittendis aptus reddatur: qvia nihilominus dubitativè tantum hæc sua cogitata exponit idem glandularum harum primus Inventor, ipsemetqve dubitandi rationes qvasdam addit, conjecturæ ejus aut nondum omnimode subscribere possum, aut illam minus rectè capio. Primum autem dubium mihi ex glandularum harum vasis excretorii, intrinsecas lienis cellulas spectantis, defectu emergit, & qvidem tali, cujus emendatio vix expectanda, qvatenus glandulæ conglobatæ, qvales hæ sunt, nullum excretoriorũ canalium genus aliud, præter vasa lymphatica ordinaria, agnoscunt: Qvorũ cum insignis caterva circa lienem spectetur, ab intra qvoq; erumpentiũ, hæc non, nisi á glandulis his harumq; racemis prodire videntur, & per conseqvens, nullo alio vase excretorio illæ gaudent. Deinde si acidum liqvorem emunctoria hæc glandulosa præparare & sangvini instillare concipiamus, novis pariter implicamur difficultatibus. *Walæi* aliiq; acidum hoc lienis lingvæ etiam

Non acescit in Liene.

pate-

patescere, asserunt, qvod ego nunqvam degustare potui, nec degustarunt alii, qvos ad epulum hoc invitavi unqvam. PROG. XVIII

Ne tamen lingvæ propriæ aut unius alteriusve meorum Auditorum plus fidei, qvam aliorum, qvi forsan gustatu exqvisitiore pollent, adhiberem, judicem in causa hac sontica mihi elegi lac, ipsi lienis recentis bubuli substantiam incoqvendo, &, si tantillum sub hac occultaretur acidi, coagulationem hujus expectando: sed frustra, lac enim colorem eqvidem & saporem (non in acidum) mutabat, ne minimum tamen turbationis aut præcipitationis sui vestigium monstrabat; adeoqve nec hoc modo acidum lienis manifestare potui. Hinc qvem salem acidum aut acerbum ex liene arte chymica se produxisse perhibent, bonæ fidei ac magni nominis Viri, ignis productum & decompositum qvoddam, non integralem partem lienis hujusve contenti, suspicari conveniet: & qvidem eo magis, qvod sangvinem condensando, lac præcipitando, talem se præstet ille, qvalem nec lien admittere, nec bilis secretio desiderare potest. Nulla siqvidem mechanica nullove experimento chymico probabilitas aliqva evincitur, per qvam acidum cujuscunqve gradus, sangvinem ad facilius dimittendas molecolas bilis constitutivas disponere qveat: imò acida qvævis, qvia sangvinem in grumum cogunt, per grumescentiam bilis generationi officere magis videntur.

Decoctum & Extractum splenis bovis.

Decoctum & extractum splenis bovis, ad qvæ ordinarie provocant, qvasi nimirum hæc virtute in uterum ac Lienem deoppilativa gaudeant, & qvidem per constitutionem salinam, qva vitriolica pharmaca viribus uti, sic textura qvoqve, æmularentur, caliginem aliqvam speculationibus nostris inducere possent: Si tamen eadem trutinentur accuratius, nihil saporis vitriolici aut salini fovent, qvasqve eorum in menstruorum restitutione similiq; obstructionum reseratione observarunt, vires additamentis potius ac menstruis, qvam spleni vel bovis vel alterius animalis, assignari debent, & qvi extractum splenis bovis degustabit, præter empyrevmaticum qvid nihil sapidi, nihil salini, in hoc testabitur, perinde ac in reliqvis extractis officinarum vulgaribus, coctione & inspissatione paratis.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog XVIII

Experimenta circa sangvinem splenicum.

Dubius E. inter tot Scriptorum dogmata & suspiciones hærens, illis ac præjudiciis omnibus sepositis, rem solis sensibus &, qvæ hæc suppeditarent, auguriis decidere suscepi, variorum proin animalium lienes horumqve sangvinem denuo lustravi. Et *primo* qvidem, qvotqvot illorum dissecui, omnes sangvinem minus glutinosum ac tenacem, sed fibris, uti vulgo loqvuntur, destitutum omnimodè, exhibebant: *Deinde* ligata in subjectis vivis vena splenica, libera relicta arteria, viscus hoc reponebam vulnusqve consuebam, post bihorium vero (nonnunqvam citius aut tardius) rescindebam, & ecce, vena ac corpus splenis rutilo turgebant, in subjectis adhuc vivis, sangvine: qvem *tertio* ex vena ac viscere dissecto colligebam, sangvis mineæ ac splendentis rubedinis ac dulcis plane, sine pulsu tamen, promanabat, ac *qvarto* fluidus maxime ac intense purpureus per plures horas conspiciebatur, dū ex vena v.g. jugulari eductus mox in grumum congelascebat, post horulam serum aqveum sensim dimittentem. Homogeneus contra *qvinto* persistebat idem splenicus, nihilqve seri ab eodem secedebat, nisi qvod interdum tantillum grumi nigricantis ipsi innataret, qvi tamen succeſſive in fluorem purpureum plane videbatur diffluere, decantatione separandum. Hinc colligo 1. Sangvinem splenicum nec texturam arteriosi, nec venosi, habere, sed inter binas has mediam; 2. esse fluidum maxime & glutinositate potissima exutum: qvas conditiones in liene sine dubio suscepit, ac præ reliqvo totius sangvine peculiares gerit; Qvâ mechanicâ, me latet.

Progymnasma XIX.

De SPIRITUUM ANIMALIUM NATURA.

Motus & sensus faciunt etiam ad simpliciter esse.

OLim de Spiritibus animalibus commune erat dogma, ad τὸ εὖ εἶναι animalis illos tantum facere, i.e. motum & sensum saltem præstare: qvasi nimirum functiones hæ ejusmodi

jusmodi

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

jusmodi duntaxat essent, qvibus sine vitæ dispendio carere liceat, id est ad τὸ εἶναι corporis individui nihil conferant. Verum hos facile convellere apoplexia poterat, qvæ cum sensuum & motus ablatione vitam tollere, observatur, adeoqve sensationes ac motus qvosdam magis vitales arguit: ut taceam, functionum recensitarum nullam sine motu, paucas forsan sine sensatione, peragi ac celebrari posse, ut ex dictis cuilibet constabit. Præterea â plurimis neotericorum in controversiam vocatur, an fluidum nervorum seu spiritus animales adeo subtilis texturæ sint, qvin materialiter qvoqve ad hos vel illos humores simul constituendos aut exaltandos concurrant: & proin nec hac ratione præter sensorium ac motorium alium insignem corporis œconomiæ præstent usum? Prog. XIX.

Spirituum animalium siqvidem titulum hoc cerebri productum vulgo recipit, neqve sine omni ratione, non tantum, qvod animæ rationalis nutus promptè & perspicuè exeqvatur, aut per hoc, ut instrumentum proximum, illa functiones suas peragat, sed qvod simplicitate suæ animæ, sensitivæ appellatæ, naturam non tam æmuletur, qvam hypostaseos hujus notabilem maximè partem formet. A modernis plerisqve succi nervosi nomine indigitatur, corporeitatem sensibilem magis illis attribuentibus: imo ex his sunt, v. g. *Borellus* qvi præter fluidum seu spiritus, functionibus animalibus destinatos succum nerveum nutritium, ab illis diversum, sibi concipiunt, sine sensationis ac motus potentia partibus singulis peculiari succulentia prospicientem.

Spirituum animalium existentia probatur.

Spirituum horum animalium existentiam atqve efficaciam sensoriam & motoriam vix ullus in dubium vocabit, ne tamen eosdem gratis admittere videar; rationes, qvibus hanc evinci posse putem, has maxime puto. Qvatenus *primò* in corpore animali ejusmodi phœnomena observantur, motus nempe sensus, & conceptus, qvi â fluidis partibus reliqvis, multo minus solidioribus, proficisci haud poterant: *deinde* ipsa cerebri ac nervorum conformatio & structura singularis peculiarem illorum actionem & usum commendat, qvalem nullam aliam, qvam spirituum animalium productionem atqve dispensationem observamus. Qvatenus

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progy. XIX. tenus *tertio* partium harum actione intercepta, v. g. â compressio aut vulnere enormiore, ligatura &c. eædem subitò evanescunt ac pereunt.

Motus & sensus non fiunt per solam tensionem fibrarum.

Neqve enim audiendi illi sunt, qvi sensationis & motus facultatem per solam fibrarum nervearum ac membranarum tensionem communicari seu adaptari autumant, pari ratione, ac chordæ instrumenti musici tensæ ac tractæ, si in una sui extremitate pulsentur, subito sui concussionem & tremorem usqve ad extremitatem alteram diffundant: cujus dogmatis asseclam præter *Galenum l. de Hippocrate & Platonis dogmat.* deprehendimus *C. Pisonem in obs. alleg. c. 7.* dum nervos cerebro continuos in convulsionibus, non per motum fluidi cujusdam p.n. sed per continuitatem illam tantum contrahi putat, qvatenus cerebri membranis tensis ac concussis nervorum genus simul concutiatur & rigescat. Ferit enim hos, qvod nervi partium etiam actu motarum, in statu tensionis haud deprehendantur, sed illis sive motis, sive qviescentibus, molles, flexiles & laxi semper existant: imo licet rigidi in una tantum sui extremitate tangantur, tangens tamen illud cum non spiritus immaterialis, sed substantia corporea, concedi debeat, & qvidem qvæ non sangvis simileve fluidum, alterius & determinati magis generis mobile admodum concipiatur corpus, necesse est, qvocunqve demum nomine id appellemus. Accedit, qvod inter partes movendas ac nervos vel tendendos vel tensos nulla sit proportio, qvatenus musculorum nonnullorum robur adeo ingens observatur, ut illi præstando totum nervosum systema tensione sua haud sufficeret: & pulsus illius, qvo tremor sonorificus ab una fidium extremitate ad alteram propagatur, vis in movendis aliis corporibus exilis admodum, motibusqve animalibus peragendis haud congrua videtur. Præterea nulla tensio & rigiditas in corporibus ejusmodi mollibus, qvales nervos conspicimus & contrectamus, fieri aut fingi valet, nisi aut trahens, aut materia seu corpuscula substantiæ illorum impingenda seu incuneanda evincatur: prius qvia vix demonstrabile, alterum, scilicet incuneandorum, genus erit admittendum, id est, spiritus animales.

Sunt

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Sunt eqvidem nonnulli, v.g. *Argenterius*, qvi *comment. 2. in art.med.Gal.* unum tantum ſpiritum ſangvini inhærentem ſeu vitalem, nullum animalem, admittunt, & qvidem præprimis ideò, qvod (1) ſola facultas animalis, ſine peculiari ſubſtantia hujusqve influxu, ad actiones animales ſufficiat; perinde ac ſolis lux ſine ſubſtantia illuminet: (2) nervorum ſoliditas ac durities ſpirituum momentaneos acceſſus & receſſus minime admittat: (3) deficiente circa cerebrum ſangvine ſenſus & motus ceſſent ac perdantur: (4) nec de loco conſtet, ſeu in qva cerebri parte ſpiritus animalis gignatur: (5) ſi cerebrum ſpiritibus animalibus ſemper ſcateret, ſemper cogitationes atqve ſenſationes fieri deberent; qvod nihilominus experientiæ haud reſpondeat. Imo qvamvis conſtrictis aut obſtructis nervis motus & ſenſus aboleantur, minime tamen hoc oſtendere, ait, ſpiritum per eosdem ferri; cum etiam facultas ſua inſtrumenta & media expedita poſtulet, etſi hæc non cum aliqva ſubſtantia moveatur. Nec deſunt ex recentiorib9, qvi ſpirituũ horum influorũ exiſtentiam ambiguam reddunt, qvod (6) Nervi non adeo numeroſa ſerie á cerebro prodeant (7) vinculo conſtricti in ſubjecto vivo ſupra ligaturam haud intumeſcant, neqve (8) canales revehentes habeant, qvi, prout venæ ſangvinem, ſpiritus illos ad cerebrum revehant. Plura hujus generis argumenta profert *Argenterius* l.a. qvia tamen vel Galeni tantum hypotheſibus reſpondent, aut falſis plane innituntur, illorum enumeratione & ventilatione ſuperſedere malo, ad producta potius reflectens. Prog. XIX. *An ſolus ſpiritus vitalis functionibus animalibus ſufficiat?*

Qvæ ſi non numero, ſed pondere, menſurentur, ſingulorum vis mox evaneſcet. Et primo qvidem ingens poſtulatum eſt facultas ſine organo, accidens ſine ſubjecto, qvale qvid non entibus dudum annumerarunt ſaniores Philoſophi: i.e. qvemadmodum radii ſolares ſublunaria ferientes corpora ſubſtantia certi generis ſunt, & ex atomis infinitæ exilitatis ac infiniti numeri compinguntur, neqve horum lumen per nebulam aliter impeditur, qvam, qvod corpuſcula ex lucido corpore emanantia hujus ſpiſſitudinem ſuperare & penetrare neqveant; pariter facultas animalis ſine ſpirituum animalium conglomeratione nullius exiſtentiæ, nulliusve efficaciæ eſt. Deinde nec nervorum ſoliditas tanta, *Negatur.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XIX. qvæ corpusculorum subtiliorum, qvales spiritus concipimus, itui ac reditui resistat: utpote qvos ex *Argenterii* etiam opinione per membranarum, carnium, tendinum &c. compagem firmiorem & arctiorem ferri necesse foret, licet per meatus arteriarum patulos cum sangvine appellant. Qvod eo qvidem facilius ab his sperandum, dum idem spiritum per exhalationem, item per substantiam vaporosam, definivit. Deficit sensus & motus, deficiente circa cerebrum sangvine, â cujus continuo appulsu spiritus animales vigorantur, eorumqve secretio materialiter & formaliter juvatur; prout ex seqventibus patescet: i. e. deficiente sangvinis impulsu deficit cerebri vis spirituum genetrix & dispensatrix. Circa generationis spirituum animalium officinam & locum primarium magnæ semper inter Doctores altercationes extiterunt, *Argenterio* vero maxime condescendo, dum illos in plexu retiformi seu reti mirabili aut ventriculis produci, Galeno negat: hoc ipso tamen cerebro non omnimode excludendi sunt, eorumqve officina & organum proximum inferius lustrabimus. Præterea spiritus animales qvia corpuscula mobilia valde videntur, vix unqvam sine activitate concipi possunt, id est, nunqvam otiosi sunt, adeò ut nec somni tempore, nec unqvam, homo æqve ac bruta phantasmatis diversis non sint exposita.

Haud plus ponderis habent argumenta, qvibus modernorum nonnulli Argenterii dogmati favent: qvatenus copiosa satis, si non ratione primi exortus, sane ratione diramationis, observatur nervorum progenies, arteriis ac venis par, toti verò maxime proportionata. Una eqvidem saltem est medulla oblongata, ast innumeri hinc emanant surculi nervei, pariter ac ex uno aortæ caudice universo corpori sufficientes contingunt rivuli sangvinei. Cur nervi ligati non intumescant, problema est difficilioris solutionis, qvam nihilominus inferius tentabo: sufficiat hic animadvertisse, phœnomenon hoc spirituum animalium existentiæ nihil derogare. Deniqve destituuntur nervi vasis reductoriis, qvod illis non indigeant: non indigent autem, qvia aut non adeo facile effœti evadunt, vel qvia reductione eorum non est opus, vel qvia per venas & lymphatica hæc commode fieri potest.

Manet

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Manet proin spirituum animaliũ existentia integra, licet *Argenterio* concedam, illas ipsas particulas elasticas, qvæ motum intestinũ impertiuntur, sangvini forsan illorum etiam hypostasin formare i. e. ex sangvine ad cerebrum emanare. Essentiam interim eorum qvod concernit, hujus doctrina insigni difficultati immersa videtur, cum propter summam sui subtilitatem sensoria nostra fugiant: ex effectibus vero illorum formalitatem si determinare attentemus, vix aliqvid in rerum natura occurrat, qvod illam per omnia æmuletur. Mihiqve inter cunctos, qvi de natura spirituum animalium commentati fuerunt, si non philosophicè, prudenter tamen, egisse videntur, qvi eos definiunt partem corporis tenuissimam & mobilissimam: conceptu satis generali negotium complectentes, adeoqve multas lites subterfugientes, qvas qvotqvot circa idem hactenus, mihi qvidem notæ, legere licet apud autores, hypotheses contestari coguntur. PROG. XIX. *Qvalis spirituum animalium natura.*

Ita v. g. *Willisius in Anat. cerebr.* ac de *Anima Brutor.* instar radiorum lucis, ê sangvinis vitalis flamma emanantium, Spiritus hos se habere, prolixe contendit, qvi perinde, ac radii solares aut lucidi cujusvis corporis aeri, liqvori nervoso intertexti, â cerebro & nervis pro facultatum animalium exercitiis peragendis diversimode configurentur, ac radii â vitris dioptricis multifariam refringantur. Qvibus fabula hæc arridet, diversis eam exornare satagunt argumentis, tanqvam totidem cristis. Nimirum primo provocant ad motus illorum celeritatem summam, per qvam eo ipso statim momento, qvo animal ad motum spontaneum irritatur, aut hunc voluntas jubet, ipsa manus v. g. ad apprehendendum, pedes ad appropinqvandum actuantur seu spiritibus instructi cernuntur, i. e. celerrimo motu â suo principio ad totam peripheriam feruntur; per qvam etiam â sensoriis externis ad primum objecti impulsum impressio hujus primo sensorio communicatur. Deinde oculos testes adducunt, harumqve pelluciditatem ac splendorem vividum & moderatum in sanis, langvidum in moribundis ac igneum qvasi in delirantibus aut delirio vicinis: diversam illorum habitudinem spiritibus animalibus integris, concidentibus seu evanescentibus atqve impetuosius exagitatis & ferventibus assignantes. *Non de lucis essentia participant.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROG. XIX. Sed dubium penes me adhuc est, nec unqvam forsan sua luce radiabit, sangvinis vitalitatem flammulæ naturam gerere, adeoqve spiritus hos, ut radios lucentes, emittere, ut superius me satis evicisse puto. Multo minus digerere possum notabilem disparitatem, qvæ spiritus animales & lucis radios intercedit: qvatenus illi vitalium subtilitatẽ longe superant iisq, activi magis censentur, hi vero nihil aliud qvam flamma discontinuata, hinc minus vibrans & agilis sunt. De cætero in hoc Scriptores illi, qvi sub lucis aut luminis conceptu spirituum animalium habitudinem explicant, falli aliosqve fallere videntur, dum lumen extra oculos intuentis, id est in corporibus, qvæ lucida aut luminosa appellantur, existere putant: sed gignitur potius lumen ex motu determinato atqve appulsu ætheris ad oculum, qvo spiritus animales externo atqve adventitio impulsu agitati luminis ideam menti percipiendam tradunt, pariter ac dolor non est in gladio vulnerante, qvi eum infert, sed â modificatione certa hujus & habitudine ad carnem scissam dependet. Et qvamvis illam inter lucem & spiritus animales analogiam in hac ipsa motus determinatione tantum qværere velimus, qvasi nimirum pari ratione & eodem motu, qvo particulæ æthereæ per fluidum diaphanum agitatæ lucis perceptionem in nobis movent, spiritus animales ferantur: eo ipso tamen nec materiale, nec formale, horum explicaretur, sed influxus tantum ratio aliqvantum innotesceret, imò posito, ratione materiæ spiritibus cum lucis radiis convenire, motu nihilominus discreparent, ideo qvod per media diversa, illi nimirum per corpora nervorum & organorum solidiora atqve opaca, hi per fluida tantum diaphana, ferantur.

Imo etsi forsan per hypothesin hanc visus & auditus phænomena, satis congrue explicari qveant, minime tamen compareret, qvid reliqvorum externorum ac internorum, item motus formalitati eruendæ aut determinandæ conferant, id est, horum phænomenis minime qvadrant. Deniqve ex collatione scriptorum horumqve diversorum locorum Viri hujus, cujus singulari aliàs investigandi dexteritati & judicandi acumini multum debent hæc nostra & posteritatis tempora, satis superqve elucet, Eum nec sibi ipsi constare, dum de *Anim. Br.* modò instar cujusdam spiritus te-

Willisius hæsitat.

rebin-

rebinthinæ aut alterius sulphurei cerebri productum in phreniti- Prog. XIX.
de accendi, modo in melancholia ac mania acescere, atqve aceti vel Aqvæ fortis naturã inducere, modo in stupiditate & morosi indolẽ spirituo-salinam, tanqvam genuinam & propriam, amittere, idẽ docet. Qvorum comparationem cum spiritu vini, terebinthinæ & Cornu cervi *part. 1. cap. 4.* minime qvadrare ait, eos *part. 2. cap. 11.* tanqvam liqvorem spirituosum sale volatili refertum, qvi â sangvine destillatur, se habere, asserit: ut mittam, Eum in *Anat. cerebr.* de *motu muscul.* & *morb. convulsiv.* liqvorem animalem nitrosum & explosivum, si sangvinis sulphuri combinetur, pronunciare, qvæ prædicata cuncta lucis radiis, ut talibus, haud congruunt.

Qvo tamen simul argumentis illis, qvibus aliqvid lucis lucidis spiritibus accrescere nonnulli sibi persvadent, satisfiat ratione illius impetus celerioris, qvo per totum systema nervosum feruntur, attendendum, spiritus animales, qvorum copiæ systasin animæ sensitivæ formant, per totum corpus expansos esse & continua serie undiqve ac semper diffundi, ita ut nec in motu, nec sensatione, opus sit, emissarios ejusmodi ab una nervi extremitate ad alteram prosilire ac impelli, sed uno eodemqve momento, qvo spiritus aut intra cerebrum aut sensorio externo percelluntur tota eorum cohors intermedia ad alterum usqve terminum in motum abripitur, dum una harum particularum alteram, hæc vicinam, pariter valde mobilem, levi impulsu percellit, sicqve motum in una extremitate nervi inchoatum ad alteram usqve continuat. Qvod unicum qvamvis commune habeat cum particulis, luciferam motionem sustinentibus, qvia nihilominus aliis corporibus sibi contiguis & ratione figuræ facile mobilibus eadem motus ratio competit: analogia hæc à velocitate motus petita, minus adæqvata videtur. Nec ex oculorum diaphaneitate & nitore vario spirituum luciditas adeo elucescit, si sc. ponderemus, lucem hanc oculorum non innatam, sed ab extra incidentem & à retina denuo reflexam atqve refractam, esse: hinc pro diversa humorum & tunicarum oculi habitudine splendor ille variat. Qvamdiu scil. humores cum tunicis naturali pelluciditate gaudent, tunicæ vero situm convenientem accurate observant, i. e. nec nimis ten-

Lux oculorum non testatur de lucida spirituum natura.

Prog. XIX. dunturaut turgent, nec subsident & flaccescunt, plus radiorum ad retinam usq;, sub refractionibus congruis, defertur, hincq; vivide magis sub novis refractionib9 reflectitur: qvod si vero in moribundis humorum ac tunicarum pelluciditas turbetur, tunicæqve flaccescant, nec radiis incidentibus, nec reflectendis, transitum & refractiones necessarias præstant, per conseqvens corneæ opacitatem inducunt. Qvod in delirantibus aut alias intense febricitantibus ignea & rutilans qvasi conspiciatur oculorum lux, cave, ne præjudiciis occœcatus spirituum fervori & exæstuationi tribuas, adeoqve in sole caliges: humorum & spirituum in febribus æqve ac deliriis exagitationem impetuosiorem omnes largimur, cur verò fulgoris oculorum, affectuum horum comitis, causam spiritus potius ferventes, qvam sangvinem turgescentem, pronunciem, nondum constat. Sicut enim ab humoribus & tunicis ἀχρόοις vix aliqvid coloris peregrini luci incidenti affricatur, nisi qvantum hujus à tunicæ retinæ tinctura suscipiunt: ita qvæ ab hac, dum ejus vasa sangvine extraordinarie turgent, reflectitur, & qvidem per tunicam corneam, vasculis sangviferis pariter tumidioribus intertextam, non potest non aliqvid rutili recipere. E. à mechanica potius oculi structura, qvam à spirituum animalium diversa habitudine, splendoris oculorum mutatio erit petenda, neqve hæc illorum naturam lucidam sufficienter probat.

An spiritus animalis sit Nitro-aereæ naturæ?

Clarissimus Mayow particulas aëris nitro-aëreas, respirando ad sangvinem demissas & sub hujus involucro ad cerebrum transmissas, spirituum indoli magis convenire suspicatur, ideo qvod (1) in motibus violentioribus respiratio intendatur, pro particulis illis, qvæ in contractione musculorum plurium impetuosiore à sangvinis massa copiosius secernantur & deperdantur, harumqve dispendiis resarciendis ac restaurandis. (2) Qvod motus musculorum à particulis nitro-aëreis & salino-sulphureis, se mutuo intra fibras motrices exagitantibus, contingat: qvarum non hæ, sed illæ, à cerebro emanent, & per conseqvens ipsi spiritus animales existant: utpote qvi (3) pariter, ac particulæ nitro-sulphureæ, non tantum maximè subtiles, agiles, elastici & motibus velocissimis obeundis aptissimi, sed (4) perinde ac illæ valde dissipabiles, sint, nullaqve sui vestigia post se relinqvant. Qvibus addit (5) parti-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

particulas nitro-aëreas non minus, ac ipſos ſpiritus animales, ad vitam ſuſtinendam neceſſarias eſſe, ita qvidem, ut ex obſervatione *Malpighii*, in inſectorum, qvorum partes diſciſſæ ac à capite ſeparatæ adhuc moveantur, medullam ſpinalem totam vaſa pneumonica propagentur, ſicqve ſingulis medullæ illius protuberantiis, tanqvam totidem cerebellis, materia ſpirituum animalium adducatur. Item qvod (6) Animalia in vacuo mox convulſionibus lethalibus corripiantur. (7) Phthiſici & reſpiratorio organo male ſe habentes ſpirituum animalium penuriam patiantur, ac (8) in febribus peſtilentialibus ſpirituum animalium œconomia maximè perturbetur. Imo (9) in Spiritibus animalibus illud cum partibus nitroaëreis commune deprehendit, qvod perinde ac hæ interdum valdè activi & agiles, interdum inertes, ſatis ſint, prout modo ſibi relinqvantur, modo aliis combinentur: ac Cerebrum demum (10) indolem velut ſalinam obtinens & ſulphureis moleculis maxime deſtitutum, ſpiritui illo aëreo colligendo ac detinendo valde idoneum exiſtat. PROG. XIX.

Aſt ſupponit hic Scriptor, qvi à multis negatur, ſpiritum aëris nitroſum, ſeu ſalem ejus igneum, & cujus exiſtentiam nondum ſatis probavit. Fateri eqvidem convenit, ſine aëre nullam flammam ſubſiſtere, inde tamen illius materialis ad hanc conſtituendam concurſus nondum evincitur: qvatenus aëris motus ſolus, ſeu vibratio qvam materia ejus ætherea in corpora deflagrabilia exerit, pro flammeo fluido formando forſan ſufficit. Neqve intra nitrum ſpiritum hunc aëreum concentratum latitare, experimenta ejus, ſc. de pulvere pyrio ſub aqvis & in vacuo deflagrante, adſtruunt: poſterius ſiqvidem phænomenon autopſiæ haud reſpondet, prius verò non ſine aëris ambientis concurſu contingit. Extra aqvam nempe accenſus pulvis pyrius & huic intruſus ſpiritu ſuo expanſivo eam eousqve dilatat ac rarefacit, ut in molem longe majorem efferatur bullasqve projiciat hæc, aëri per conſeqvens ab extra irruenti viam ac ſpacium paret. *Non datur ſpiritus nitro aereus.*

Qvare, ut argumentis ejus ſingulis me applicem, primi, tertii, qvarti, ſexti ac inſeqventium nego propoſitiones majores, ſecundi ac qvinti verò minores. Sc. concedo reſpirationem & aëris uſum in motibus violentioribus corporis magis neceſſarium *Nec ſpiritus animalis de eo participat.*

leſſe,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XIX. esse, hoc tamen non fit propter uberiorem spirituum animalium, multo minus particularum nitro aërearum, dissipationem, sed ob turbatam aliqvantum aut liberam minus forsan sub motibus extraordinariis respirationem. Motum musculorum à particulis sulphureis sangvineis & nitro-aëreis spirituum animalium horumqve lucta emergere pariter petitionem principii olet, de qva inferius dicetur: neqve agilitas spirituum summa statim de Spiritus nitro-aërei ex inexistentia testatur, cum aliæ qvoq; substantiæ, licet haud nitrosæ, facile dissipentur. Aëris ad vitæ choream perpetuandam maximam necessitatem esse, ipsa experientia loqvitur, qvid autem hoc ad spiritus nitro-aërei existentiam & in corpore animali necessitatem probandam conferat, superius declaratum, sc. nihil. Cur à defectu aëris convulsiones contingant, hujus rei longe alia ratio est, sc. elateris corporis intrinseci nimia expansio, ab ambientis renitentia non satis æqvilibrata. Phthisicis spiritus animales fatiscunt, ob totam sangvinis crasin depravatam: & in peste similibusqve morbis, ab atmosphæræ inqvinamento ac virulentia exortis, spiritum hujus nitrosum affici æqve ambiguum est, ac hunc illi inexistere; ut taceam non in omni peste aëris habitudinem accusari posse. Spiritus animales non, nisi ab aliis particulis mobilibus, ipsis adaptatis, actuari, non minus dubio vacat, ac partes nitro-aëreas sibi relictas otiari & à sulphurearum demum consortio in motus concitari: i. e. qvamvis hæ sine sulphure non in motu explosivo versentur, haud tamen ideo sine omni motu sunt; pariter ut ut spiritus animales non sensibiles & violentiores motus semper edant, nunqvam tamen eosdem plane qviescere, vel solus sensus credere jubet. Deniqve qvamvis cerebrum naturæ salinæ magis minusqve sulphureæ concedatur, adeoqve ad explodendum ac profligandum spiritum nitro-aëreum minus pronum sit: per texturam nihilominus hanc non ad sulphureorum vel alterius generis corpusculorum imbibitionem ac receptionem ineptum plane redditur; multo minus hinc colligi potest, spiritus animales nitroaëreæ naturæ existere.

Nec de spiritus sulphurei, nec urinosi natura gaudet.

Multo minus juxta *Borellum* spiritus sulphurei, v. g. vini, spirituum animalium naturam exhauriunt, nec qvi de salis volatilis seu

seu urinosi genere eos esse autumant, formalitatem eorum congrue explicant: qvippe si subtilitatem ac mobilitatem demas, nihil spiritibus animalibus cum mechanicis ejusmodi productis commune intercedit, nec intercedere debet, cum reliqvæ horum qvalitates spirituum animalium texturæ & operationibus potius derogent, qvam easdem juvent. Et qvamvis *Novæ Medicinæ Spirituum Scriptor* dulces ac svaveolentes pronunciet illos, omnemqve salsedinem, amaritiem, aciditatem ac graveolentiam his peregrinam ac hostilem judicet: melius tamen forsan & naturæ rerum conformius egisset, si omnis plane saporis atqve odoris expertes eosdem dixisset, sic enim ad sapores & odores qvosvis accuratius dignoscendos atqve distingvendos aptiores forent, cum contra dulcibus spiritibus omnia dulcia, svaveolentibus nihil fœtidum, videatur, nisi eousqve superatis his ab objectis eorum qvalitatibus, ut ad naturalem dulcedinem atqve svaveolentiam nunqvam redire possint. Imo sicut sapor hic ac odor eorum gratus gustatum atqve olfactum notabiliter turbaret ac depravaret, ita qvid reliqvis sensibus externis ac internis, item motui, svavitas hæc duplex conferat, nulla ratione declarari valet.

PROG. XIX. *Qva ratione spirituosa & urinosa spiritus roborent?*

Cum Spirituoso-sulphureis & salibus volatilibus fluido huic maximam intercedere analogiam, inde multi suspicantur, qvod Spiritus vini similesqve aqvæ spirituosæ, item liqvores urinosi, naribus admoti aut infusi exhaustos spiritus reficiant, & qvidem in puncto temporis qvoqve. Experientiæ qvotidianæ haud repugno, suspicor tamen pariter, miasmata horum liqvorum generosiora, naribus & palatum afficientia non eatenus spiritus torpidos excitare, qvasi in eorum substantiam mox abeant, obstat siqvidem huic ætiologiæ non tantum brevitas temporis, intra qvod corticem ac medullam cerebri subire non poterant, sed exilitas qvoqve molis, qva ad tantum dispendium resarciendum minus proportionata existunt, ita ut alia longe ratione ejusmodi volatilia, cujuscunqve generis agere videantur. Nempe observamus, simile illis præstare clamores, frictiones atqve vellicationes, qvas nemo nihilominus spiritibus animalibus materiam suppeditare asseret, sed qvodcunqve agunt, nervos ac spiritus vellicando ac commovendo operantur, ita ut motus in sensoriis hinc inchoati ad cerebri

PROG. XIX. bri usqve meditullium propagentur: nec improbabile E. est, exhalationes ejusmodi penetrantes ac vibrantes maxime ac nervos, narium ac palati seu lingvæ subeuntes hos horumq; fluidum motu extraordinario concitare & ad undulationem pristinam hoc stimulare atqve impellere. Et qvamvis ratione suæ substantiæ subtilis atqve aereæ, postqvam nimirum sangvinis massæ suffusa & cerebro illata ejusmodi analeptica, sive cephalica, sive cordialia, vulgo dicantur, hujus molem augeant & qvasi nutriant: ambiguum nihilominus manet, an, ut concreta salina aut sulphurea, an ut corpora simpliciora, & postqvam facies ac texturas illas eo usqve deposuerunt, ut substantia aerea pristinam receperit libertatem & naturam, hoc præstent? Posterius augurari svadet utrorumqve horum liqvorum effectus identitas, texturæ verò disparitas, & qvidem talis, qva unus etiam alterius texturam evertit & fluiditatem turbat; i.e. si spiritus animales sulphureæ naturæ sunt, iis minimè convenient urinosa, sin urinosæ, nocebunt sulphurea seu spirituosa: E. ad aliqvod, utrisqve commune, nempe particulas aereas ipsis intertextas, in determinanda eorum virtute refocillatoria confugiendum erit.

Nec fallere nos debet odor sali armonico similis seu urinosus, qvem corticalem cerebri substantiam, præ medullari exhalare *Willisius anat. cerebr. cap. 10.* sibi persvadet, & ex qvo illum liqvorem subtiliorem â sangvine secretum sale volatili imbuere ac spiritualizare, i. e. ad spirituum animalium fastigium & nobilitatem evehere, putat. Qvatenus cerebri cortex â medulla haud peculiorem vaporem spirat, nec totum cerebrum præ reliqvis corporis partibus de peculiari odore gloriari potest, nisi qvod omnium facillimè putrescens fracedinem singularē exhalet: ex qva tamen, tanqvam phænomeno cadaveroso, nihil qvoad spirituum texturam ac habitudinem naturalem eliciendum. Imo licet naturalis ac vitalis illa fracedo foret, minimè tamen ad spiritus usqve hæc derivari posset, pari modo ac ventriculi nauseabundus vapor non chylo aut sangvini affricatur: aut in ambiguo relinqveretur, an odor ille urinosus fermento cuidam spiritualizanti, an spiritibus, an recrementis seqvestratis, competat?

Longius

Longius ab hac sententia recedit *Pascal* in libello, cui nomen, *la Nouvelle decouverte & les admirables Effets des fermens dans le corps humain*, Spiritus animales sangvinis partẽ acidiorẽ asserens, qvæ nimirum ex aere, tanqvam principium omnium rerum maxime activum, in massam sangvineam demissa omnium fermentationum ac motuum naturalium causa existat, in cerebro vero ab hac denuo separata & in pristinam ferè libertatem vendicata dictorum spirituum nomen & munus suscipiat, utpote substantia mobilis, penetrans & activa magis. Premit tamen dogma hoc, qvæ antecedanea, difficultas, insipiditatem potius in fluido animali desiderans: & qvamvis haud negem potissimas in hoc constituendo partes aereæ substantiæ esse, aciditatem nihilominus hujus & illius haud evincit. Provocat eqvidem pro spirituum animalium acore comprobando ad triplicem experientiam, sc. qvod lympha ventriculorum cerebri acidula degustetur & cum oleo tartari effervescat, qvod cerebrum aliqvandiu & ad putrilaginem asservatum massam panis fermentet, & qvod ex nervis majoribus liqvor stillet, cum alcalibus pariter effervescens. Ast de priore & ultimo experimento dicerem aut in morbidis tantum subjectis aut nunqvam succedere, adeoqve hæc autorem, utpote sententiæ suæ congrua, ex aliorum tantum relatione adduxisse, imprimis cum paulo post, *epistola sc. 12.* succulentiæ ex præsecto nervo stillicidium omnimode neget: ac, nisi linqvam præjudiciis corruptam admoveamus, lympha ventriculorum cerebri nunqvam, nisi forsan aliqvando in statu præternaturali, acida comparebit; nec, licet talis in statu naturali deprehendatur, necessario spiritibus qvoqve acorem affricaret, utpote recrementum potius ab his seqvestratum. An cerebrum massam farinaceam in fermentationem abripiat, nec affirmare, nec negare audeo, qvi hoc nunqvam tentavi: certus nihilominus sum, ex hoc phænomeno nec cerebri secundum naturam constituti, nec spirituum animalium acorem concludi posse, cùm putrilagine sua, cui cerebrum facile, per aliqvot potissimum dies asservatum, inhiat, alia, qvæ contingit, corpora in motum abripere qveat.

PROG. XIX.

Spiritus animales non sunt acidi.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XIX. Singularis & modificata est spirituum animalium volatilitas.

De cætero qvamcunqve demum fluidorum artis chymicæ nobis concipiamus volatilitatem & activitatem, spirituum animalium energiæ nihilominus illa vix par erit, qvatenus cerebri hæc producta officinarum penetrantissimos clyssos volatilitate ac mobilitate longe antecellunt, interdum nihilominus illis fixiora longe videntur. Prioris evictionem vix ullus à me postulabit, activitate hac summa per infinitos effectus se ipsam comprobante: paradoxum potius videbitur alterum cunctis, pariter tamen satis probabile evasurum, si spiritus animales ab objectis externis qvasi repelli & ad interiora determinari, pensitemus, cum chymici qvidam liqvores nullis vasis atqve integumentis coërceri qveant. Aut dicendum erit, spiritus illos hos non tantum mobilitate superare, sed mobilitatis hujus suæ peculiarem determinationem seu modificationem involvere, ratione cujus nihil sibi simile in rerum natura norint. Id est, spiritus animales sunt substantia summè mobilis, vel potius actu in motu existens, tenuissima & propter summam sui subtilitatem insensilis, adeoqve maxime activa & secundum Anaxagoram æthereæ materiæ æmula, i. e. ex corpusculis sphæricis congesta. Qvæ ordinariè leni & æqvabili qvadam undulatione per genus nervosum & partes fibrosas cunctas fertur, nihilominus insuper aut à voluntate seu appetitu, aut ab objectis externis concitata veloci admodum impetu hinc inde movetur. Uno verbo, est portio illa aeris mediæ naturæ, qvæ per respirationem sangvini commiscetur, hujusqve particulas elasticas reddit: postqvam nempe denuo in cerebro ab eodem separata per nervosum systema diffunditur, hinc tendentia sua varia huic elasticitatem imprimit, i. e. ut fluidum inclusum elaterii illius causæ evadit, & qvæ sibi relictæ particulæ nihil eqvidem virtutis elasticæ habent, fibrulis tamen nervorum solidioribus & flexibilibus elaterium determinatum imprimunt.

Spiritus animales sunt naturæ aereæ.

An spiritus animales succulentiam habeant?

Qvoniam autem vix ullum de spiritibus his, corpus nostrum actuantibus, sine succulentia aliqva formare nobis possumus conceptum, ac substantia hæc admodum penetrativa intra partium nostrarum undiqve transpirabiliũ, poros vix coërceri ac detineri posse, videtur; Diversi œconomiæ animalis accuratiores Lustratores, illorum naturam per puriorum ac subtiliorum sangvinis particu-

particularum ſyſtaſin explicare attentarunt, adeoqve vehiculum ſeu involucrum tale concedunt, per qvod ad animalia munia obeunda apta maneant, ſibi tamen arctius implicentur ac eousqve cohæreſcant, ut à nimis cito ſeceſſu vendicentur ac partibus ſolidis qvaſi leviter inviſcatæ exiſtant. Nominare horum duos ſufficiat, *Williſium* & *Vieuſſens*, qvorum prior paſſim ſpiritibus animalibus ſuccum nervoſum, partium valde ſubtilium pro vehiculo & retinaculo adjudicat, qvi fluiditate ſua illos per totum genus nervoſum diffundat, viſcoſitate vero ſua eosdem, ne protinus exhalent vel diſſipentur, in ſerie & ſyſtaſi velut continua conſervet. Alter in *Neurographia univerſali, decennali labore & curioſitate ſingulari congeſta*, totum cerebri ac nervorum fluidum ſuccum lymphaticum appellat, ex duabus partibus congeſtum, humidiore ſeu craſſiore, ac ſicciore ſeu ſubtiliore: qvarum illa, mitiſſimi roris ad inſtar, per univerſam cerebri ac ſyſtematis nervoſi ſubſtantiam, nutritionis horum gratia, diffundatur, ſiccior autem & ſubtilior fluidi ejusdem portio proprie ſpiritum animalem conſtituat. Paradoxe verò magis negotium hoc exponit *Borellus*, dum non tantum humorem ſpirituoſum ſeu ſubſtantiam liqvidam locomotivam ac ſenſitivam, ſed inſimul alium liqvorem partium cunctarum refectivum & nutritium in cerebro confici & per genus nervoſum ferri, prolixis circumſtantiis demonſtrare annititur.

Prog. XIX.

Sunt nihilominus pariter multi Scriptorum, qvi conſiſtentiam ſpirituum animalium non liqvidam, ſed aeream & vaporoſam magis, autumant, & qvidem non minus ac illi variis inſtructi argumentis: Sub qvorum utrinqve repugnantia qvid probabile magis qvidve eligendum ſit, fateor, dubius hactenus hæſi & adhuc hæreo. Qvi ſucculentiam illorum aſſerunt, hos primo movet neceſſitas, qvaſi ejusmodi contiguitas atqve nexus inter minima illa aerea reqviratur, qvi eorum in liberas auras evaneſcentiam ſi non plane inhibeat, certe ita refrænet ac ſufflaminet, ne jugi & momentanea qvaſi emanatione & uno impetu exhalent, ſed inſtar pulveris pyrii aliqvantulum humectati, ſucceſſive & munere ſuo functi demum expirent ac diſſipentur. Secundo ſucci nervoſi exiſtentiam concludunt ex nervorum mollitie non tantum & flexibilitate, ſed humiditate qvoqve, ex tendinibus ac nervis diſciſ-

Argumenta pro ſucci nervei exiſtentia.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progy. XIX. ſis ſtillante, ovi albumini ſimili & igne concreſcibili, qvalem multi egregii viri autopſia propria teſtantur. Tertio idem ſvadet cerebri ac cerebelli conformatio, cujus cortex ex glandulis infinitis, diverſæ magnitudinis ac figuræ coacervatur, ex qvibus propullulantes fibrulæ pellucidæ aut tubuli medullarem utriusqve partem conſtituant, ac demũ in nervos, tanqvam minimorum ſui generis tubulorum faſciculos abeunt. Sicut proin glandularum ſit ſeparare liqvores, eosdemqve in cannulas ſeu ductus proprios deponere, ita hæ cerebri glandulæ non poſſent non liqvorem aliqvem ſecernere eumqve ad filamenta ſibi appenſa derivare, ſangvinem per arterias ingentes copioſius excipientes. Nec his qvarto addere pigebit, *à Cole* ſuggeſtum ratiocinium, nimirum maſſam noſtram ſangvineam ex ſolidioribus & ramoſarum particularum alimentis parari, qvorum molecolæ vix eousqve in corpore animali attenuari & comminui poſſint, ut nativam indolem plane deponant, nihilqve ejus ſimul ad penitiora cerebri rapiant: idqve eo minus, cum vix ulla adeo accurate in eodem ſeparatio fieri qveat, ut ſubtiliſſimæ partes ſine omni craſſiorum adhæſione ad qvædam ſecedant vaſa, præprimis intra cerebrum, cui meatuum laxitas notabilis ſubeſſe videatur.

Succum nervoſum qvæ dubium reddunt.

Verum ut ut hæc ſimiliave liqvoroſam ſpirituum animalium texturam, aut humorale eorum vehiculum veroſimile ſatis reddant, mox tamen qvaſi uno ictu percellere videtur idem dogma duplex experimentum à qvolibet tentandum & dijudicandum: nimirum nervi nec ligati ſupra vinculum intumeſcunt, nec diſſecti aliqvid humiditatis plorant, qvorum utrumqve nihilominus fieri deberet, ſi ſucculentia qvadam à cerebro impulſa ſcaterent. Eſt dubium hoc non â me primum motum, ſed qvod plurium ante me jamdum torſit ingenia, ut ex autorum lectione pateſcet: tale tamen, cui, qvantum qvidem ego penetrare valeo, nondum ſatisfecerunt, qvotqvot opus hoc in ſcriptis publicis aggreſſi fuerunt, & qvod probabilitatem illam ſi non omnimode tollit, certe nihilominus valde concutit.

His dubiis reſpondetur ab Autoribus

Sic *Williſius*, qvi profluvium liqvoris ex tendinum nervoſarumqve partium vulneribus atqve ulceribus modo teſtatꝰ fuerat, paulo poſt ad objectionem illam regerit, qvaſi liqvor in nervoſo

genere

genere scatens valde subtilis & spirituosus sit, qvi â lucta & corrugatione circa istas partes, qvando asperius tractantur, insensibiliter evaporare & difflari possit, imo addit, in qvorundam animalium catulis recens natis, qvibus succus iste adhuc viscosus nec adeo difflabilis existit, nervos majores, vinculis constrictos intumescere. Paulo aliter *Glissonius* & ex hoc *Charleton* difficultatem hanc declinare satagunt, motum liqvoris nervei haud perpetuum & impetuosum, sed lenem & interruptum esse, & per attractionem partium similiarium simul determinari, qva attractione per ligaturam aut sectionem intercepta affluxus ille utiqve cessaret. Item in vivorum dissectionibus, anteqvam vel nervus præscindi, vel ligatura ipsi applicari qveat, omnem per luctam animalis succum in partem, cui nervus implantatur, elidi, & ad vas lymphaticum illi socium deponi, aut ad totum corporis habitum profundi, adeoqve nihil ejus postmodum ad nervi illius extremitatem amplius profluere. Alii, v. g. *Cole*, eidem dubio se extricare conantur, dicendo liqvoris hujus qvantitatem ac impellentis robur haud tantum esse, â qvo intumescentia ligati aut stillicidium resecti nervi expectari qveat. PROG. XIX.

Qvorum alias & privatim in abstrusissimo hoc negotio *Virorum Celeberrimorum* adivi oracula, nervosorum tubulorum arctitudinem & compagem minus dilatabilem, aut horum spirales similesve tortuosos tractus accusant, item nervorum laterales ramulos ac plexus, extremitate illorum â sectione aut ligatura irritata, liqvorem spirituosum intercipere, autumant.

Sed minus congrue.

Hæc sunt, qvibus contra oppugnatores succum cerebri spirituosum defendere conantur, sed, uti dixi, armis minus adæqvatis. *Willisio* siqvidem concedi neqvit corrugationem â ligatura aut vulneratione nervi tantam esse, qvæ spiritus discedere & evaporare jubeat: qvippe eo ipso dum nervus per duriorem ejusmodi contrectationem ad sui contractionem urgetur, sentit has molestias, si sentit, spiritus non deficiunt, sed præsto sunt, utpote fine qvibus objectorum tangibilium nulla fieri poterat perceptio. Si in qvorundam animalium catulis nervus supra vinculum intumescit, cur non in adultioribus? non enim visciditas humoris diversa hoc moderatur, qvia non tantum in cunctis catulis non

qvibus-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XIX. qvibusdam falsté) par eſt lentor, ſed annoſa qvoqve animalia plus viſcidi cumulant; imò qvantum lentori ſuccorum in recens natis accedit, tantum nervorum decedit ſoliditati, ita ut per rariorem & laxiorem horum compagem ſucculentia etiam ſpiſſior paulo difflari qveat. Difflatur forſan facilius Gliſſonii partium vis attractiva, ſuccum ſpirituoſum nervorum advocans, utpote obſoleta & abjecta ſatis: concipere verò neqveo in ligaturæ adminiſtratione ac nervi præciſione cruciatuum & luctæ rationem, qva prædanea ſpiritus omnes ejusdem nervi aut ad partem & lymphatica evomantur, aut ad totum habitum diffundantur, ita ut omni ſimul commeatu nervus privetur.

Scatet hic ſpiritibus, qvia ſub & poſt adminiſtrationem hanc adhuc ſentit: fieri hæc poteſt, ſine multis ac dolorificis admodum partium lacerationibus atqve convulſionibus, adeoqve non omnimoda ſpirituum eliſio nec ad ramulos atqve plexus nervi laterales ſeceſſus incorrigibilis, nec ad totum proſcriptio irrevocabilis, hinc erat metuenda, qvia ipſe nervus mox ſupra vinculum & partes maximè vicinæ moleſtias illatas perſentiſcunt. Cur E. non ſupra ligaturam intumeſcit, ubi ſpiritus ſucculenti? cur ſpiritus, poſtqvam reparata eſt jactura eliſorum, non redeunt? cur nervum non inflant, cur ex detruncato non ſtillant? Neqve enim ſucci hujus exiguitas, nec impellentis robur exile, nec canalium anguſtia aut tortuoſitas hoc impedire poterant, cum forſan cunctas circumſtantias illas emendet temporis mora, modo tantillum ſit corporei ſenſibilis, qvod influit. Major longe eſt moles ſangvinis, qvæ per arterias aut venas ſingulis v.g. horis fertur, concipe fluidum nerveum qvod per integrum adducitur diem, illius milleſimam, aut adhuc minorem portiunculam, gaudet hoc nihilominus hæc ſua mole. Cordis ſangvinem impellentis vis ſine dubio longe ſuperat potentiam cerebri aut huic intertextarum arteriarum, qva liqvidum nervorum exprimitur: eo ipſo tamen, dum hujus aliqvid ſucceſſive illa exprimit, ſenſibiliter cumulat temporis tractu, qvod alias inſenſibile. Moretur eundem influxum textura arctior, tubuli ſpirales aut qvæcunqve canaliculorum tortuoſitas, haud nihilominus ita morabitur, qvin poſt moram aliqvalem, qvod influxerit, nervum ſenſibiliter diſtendat & in guttulas

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

tulas coeat. Id eſt, cuncta hæc intumeſcentiam nervi compreſſi & extillationem fluidi ſenſibilis ex eodem diſciſſo difficiliorem reddunt, omnimodè tamen haud tollunt, vel intercipiunt.

Tandem vero & in gratiam illorum, qvi nervum ligatum aliqvando intumuiſſe, præſectum liqvorem fudiſſe, perhibent, mihi dubitare liceat, an qvod illum diſtendit, qvod idem liqvidum fundit, intrinſecum, an extrinſecum tantum, ipſi exiſtat? i. e. an à lympha cerebri, an non ab arteriis potius, venis & lymphaticis, nervis intertextis aut accumbentibus, hæc eorum inflatio contingat? item, annon ſerum ex vulneratis ſtillans ſeri potius nutritii, per arterias adducti, aut lymphatici vaſis, tunicæ nervi intertexti, portio, non autem cerebri humiditas, ſit? Conſtabitqve exinde, me nervorum fluidum liqvoroſum non eqvidem negare, haud tamen credere: nec vitio vertet mihi ullus, qvod, qvæ mihi perſuadere neqveam, aliis nec perſuadere attentem.

Progymnasma XX.

De
SPIRITUUM ANIMALIUM GENERATIONE.

Materia ſpirituum animalium eſt ſubtilior pars ſangvinis & Seri.

IN capite, ſeu hujus potius inhærente cerebro, ſpiritus animales elaborari, inter omnes convenit, illis exceptis, qvi cum *Argenterio* non, niſi unicum ſpiritum, ſc. vitalem, per corpus rotari credunt: & qvidem ex ſangvinis & ſeri per carotides & cervicales arterias cerebri ſubſtantiæ infuſi ſubtiliore portione. De lana caprina ſiqvidem mihi diſputare videntur, qvi an rubicunda, an ſeroſa, pars ſpiritibus materiam ſubminiſtret, diſqvirunt, & qvamvis haud videam, qvo fundamento *Mœbius* rubicundiorem ſangvinis ſubſtantiam illam pronunciet, nec tamen ſimpliciter *Barbato* ſubſcribere poſſum, ideo illi contradicenti, qvod rubedo ſpiritibus, imprimis viſoriis, ſit inutilis & ingenioſiora mul-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XIX. ta animalia sangvine careant. Utriqve sangvinis substantiæ, plexuum artificio vix dirimendæ, sunt implicatæ particulæ spiritibus constituendis congruæ, ab utraq; E. separabiles denuo, & rubicundam etiam massam in partes minus rubras atqve coloris expertes resolvi posse, chymia docet.

Non vaporosa materia est spirituũ.

Neqve tamen cum illis facio, qvi substantiam qvandam tenuem seu halitum ex sangvine, fervore cordis, ad cerebrum elevari, ajunt, nec cum illis, qvi ejus partem subtiliorem & spirituosiorẽ caput appellere docent: Sive ratione levitatis superiora potiꝰ qvam ima petentem, sive per glandulas capitis externas atq; internas, v.g. jugulares, maxillares, parotides, pituitariam & plexus choroidei acinulos glandulosos, â phlegmatica & crassiore substãtia liberatam. Qvatenus non vapor est, qvi per arterias illas cerebrum conscendit, sed sangvis cum reliqva sui massa idem: qvi ex ventriculo cordis sinistro scaturiens principium sui motus minime â diversa levitate & gravitate habet, sed omnem sui tendentiam â solo cordis impulsu & vibratione recipit & per unum atqve simplicem aortæ truncum ad superiora æqve ac inferiora propellitur. Neqve etiam arteriæ capiti dicatæ adeo perpendiculariter ex illo cordis sinu ad caput evehuntur, ut vel vapor, vel subtilior qvædam sangvinis portio, tendentia & levitate propria, illuc separatim ferri valeat: qvatenus Arteriæ magnæ truncus non, qvæ vulgaris scholarum doctrina est, in ascendentem ac descendentem caudicem dirimitur, sed anteqvam ille in ramos abeat, primo incurvatur & arcum qvendam format, ultra cujus angulum demum emergunt axillares cum carotidibus atqve cervicalibus sub distinctorum ramorum specie. Subclaviarum siqvidem sinistra absq; ullius notabilioris rami productione statim ad lateris sui claviculam excurrit, dextra autem, postqvam â trunco aliqvantulum ascendit, carotidem exhibet, non juxta *Highmorum* utramqve, sed dextram tantum, sinistra verò ex medio inter subclaviam utramqve puncto, i.e. ipso aortæ trunco, prodit: ac cervicales utrinqve ex lateris sui subclavia emittuntur. Tandem nec illa, qvæ in glandulis colli, oris & calvariæ separatur lympha, sangvini cerebrum petenti subtrahitur, illumve activum magis reddit, sed â portione hac, qvæ per arteriarum ramulos laterales ad illas deponebatur

Arteriarum carotidum ac cervicalium exortus

batur

batur, qvæqve cerebrum non immediate petit, verum ex colatoriis illis per venulas ad caudices jugulares redit ac cordi denuo infunditur: ut mittam, qvod in illis glandulis â sangvine segregatur, non excrementi naturam habere, sed in salivam digestoriam facessere. PROG. XIX.

Nec improbabile est, per totum medullæ ac nervorum tractum fluido huic animali supplementa qvædam subsidiaria ab eodem sangvine arterioso accedere: qvatenus arteriæ conspicuæ non modo illius caudicem medullosum, sed majores qvoqve nervorum propagines, stipant & comitantur. Et medulla oblongata non tantum qvoad suas radices seu crura, sed totum sui tractum corticali non minus ac medullari substantia gaudet, adeoqve eidem cum cerebro & cerebello muneri secretorio, seu spirituum confectorio, vacare videtur. *Spiritus animales etiam elaborantur in medulla spinali.*

Illa siqvidem si per longum dissecentur in prominentiis æqve suis lenticularibus, qvas *Willisius* ideo corpora striata appellavit, ac in reliqvis suis tractibus & protuberantiis ex medullaribus & corticalibus stratis, alternatim sibi adaptatis, congesta cernuntur: Ex iis vero coalescens caudex, ut ut totus striatus & fibrosus seu medullaris compareat, intus tamen & in medio sui aliqvid substantiæ ex cinereo rubescentis, mollioris & cortici cerebri per omnia similis, alit, qvam vel ideo cum hoc eundem usum præstare, inde augurari jubemur, qvod in eam notabiles terminentur arteriarum ramuli, adeoqve medulla spinalis, sicut *Hippocrati & Galeno* cerebrum oblongatum, ita mihi cerebrum inversum videatur, i.e. corticem in sinu gerat. Deniqve manifestissimis qvoqve instruitur medulla spinalis sinubus venosis, qvorum usus cum cerebri si nubus sine dubio idem, i.e. spirituum productioni pariter ac hi ministrantur. *Qvia hæc corticali etiam gaudet substantia.*

Sangvinem autem & serum ideo horum materiam proximam suspicor, qvod latices hi multum illius substantiæ aereæ intertextum gerant, arteriæ catervatim cerebrum stipent ac subeant & influxu sangvinis intercepto mox spirituum animalium vigor omnis pereat. Atqve hanc qvidem materiam subtiliorem alimenta particulis activis turgidiora non tantũ suggerunt, langvidis viribꝰ & sensui ac motui labascentibus instaurandis maximè accommodata, *Præter alimentorum activas particulas aeris qvoqve partes inspiratæ constituunt Spiritus.*

Prog. XX. data, poſtqvam ſc. â ventriculi reliqvisqve digeſtionibus illæ evolutæ magis fuerint: ſed aer præprimis ambiens, multum ſpirituum materiæ confert, ſubſtantiam illam ſubtiliorem intra pulmones ad ſangvinem deponendo, cum hoc â cordis impulſu cerebro inferendam. Qvod vel ideo augurari convenit, dum *Oculatiſſimus pariter ille Anatomicus ac Acutisſimus Philoſophus* in *Anatomia Bombycis* globulos vel nodulos deprehendit, medullæ horum & ſimilium inſectorum intertextos atqve cerebri portionum diſperſarum ſeu conglomeratarum ac corticalium ejus glandularum æmulos, imò ipſam inde elongatam ſpinam ab arteria aſpera ramos conſpicuos & freqventiſſimos & per hos aerem immediate magis recipere, ait, ita qvidem, ut hiatibus ſeu oſculis his tracheæ, ad habitum corporis patentibus, per viſcidiorum inunctionem vel qvocunqve modo occluſis, animalia hæc modo paralyſi, modo convulſionibus, corripiantur, indeqve pereant.

Non tamen aër per nares cerebro adductus.

Sunt, qvi ſubtiliorem qvoqve aeris portionem, per nares inſpiratam cerebrum immediatè magis ſubintrare ac materialiter ad ſpiritus animales formandos conſpirare putant, poſt *Hippocratem* ſc. & *Galenum Veſalius*, *Laurentius*, *Columbus*, *Varolius*, *Bauhinus*, *Sennertus* plurimiqve ex Recentioribus, v. g. *Burrhus in epiſt. ad Bartholinum de cerebr. Fracaſſat. de Cerebr. Barberius de ſpir. nitro-aër* &c. qvorum caſtra & ego olim ſecutus. His nihilominus *Highmorus* bina, eaqve ſatis ponderoſa, opponit argumenta, qvod nullus aër cerebri ſubſtantiam immediate penetret, ac ſine aëris qvoqve concurſu ſpiritus animales generentur, v. g. in piſcibus ac fœtu.

Aer non penetrat per nares cerebrum.

Et utiqve ante omnia ac præliminariter determinandum erit, an aliqvid aëris ambientis immediate ad penitiora cerebri pertingat? qvod qvidem aſſeri poterat per hoc, qvod odores, id eſt aër particulis activis ſeu ſalino-ſulphureis atomis turgidus, ac naribus hauſtus ſpirituum animalium robur, & qvidem adeo maniſeſte, intendat, ut apoplecticos, epilepticos, hyſtericas aut ſimili mortiqve analogo affectu oppreſſos reſuſcitet: qvale qvid niſi ſpiritibus illis aër connubat & eosdem nutriat, ab eo vix expectandum. Præterea huc facere videtur immediatum illud commercium, qvod nonnullorum inſectorum ſpecierum cerebrum ac ſpinalem medullam & aërem ambientem, mediante aſpera arteria,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

teria, intercedit. Cui accedit, qvod potiſſimarum avium nares ad cerebri cavitatem immediate hient, prout in aqvila *Nobiliſſimus Borrichius* annotavit & in anſeribus aliisqve pennatibus, qvorum os cribriforme non foraminibus pluribus exilioribus, ſed uno tantum majore, narium tubo reſpondente, gaudet, obſervavi. Imo deniqve vel ideo ſubſidia ab aëre externo ſpirit9 animales petere, *Barberius* l. a. credit, qvod magnæ nimis ſpirituum animalium impenſæ ac diſpendii aliunde præter ſangvinem illa poſtulent. PROG. XX.

Cuncta nihilominus hæc argumenta paradoxo huic adſtruendo minus ſufficientia eſſe, patet, qvod *primo* dubium ſit, an odores naribus admoti ſpiritus animales immediatè reficiant, & annon cum aëre per nares ac fauces ad pulmones deriventur, atq; in his ſangvinem paulò magis exagitent ipſiqve novum elaterem imprimant? poſtqvam imprimis à *Celeberrimo Caſp. Bartholino*, de *Olfact. organ.* demonſtratum eſt, aërem huicqve intertexta minima per anteriorem narium partem, qvam fretum ſeu viam aëris vocat, admiſſum, per ſinum ſeu diverticulum hujus ad aſperam arteriam derivari, ita tamen ut, dum per hanc viam pulmonibus impellitur aër, perceptio particularum olentium, ſi qvæ ipſi fuerint immiſtæ, in naribus ſimul contingat. Et qvamvis omnes aëris partes odoriferas organo olfactus impingi & ab his ſpiritib9, in illo undulantibus, ad primum usqve ſenſorium per nervos motum retrogradum imprimi, ab hoc verò cerebri etiam incolas aliqvantum exagitari, concedam: relinqvitur tamen adhuc in ſuſpenſo, an illæ particulæ interiora nervorum olfactoriorum ac cerebri ſubſtantialiter ſubeant, cum per ſolam illam impreſſionem, extrinſecus factam, ſpiritus commoti ſeu motus ſui novam determinationem recipientes, ſymptomata illa recenſita ſolvere qveant. Accedit, qvod reliqvorum ſenſuum objecta materialiter haud penetrent, i. e. minima ſaporifera non intra papillas lingvæ nerveas ad cerebrum usqve ſe inſinuent: verendum enim foret, ne horum craſſamenta, fibrillarum nervearum canaliculis haud proportionata, obſtructiones nocivas in his patrent.

Neqve enim à *Williſio* adeo facile perſvaderi poſſum, nervos à partibus qvibusdam, qvibus implantantur, aliqvid humoris vel effluvia qvædam abſorbere & non raro ad cerebrum usqve eve-

PROG. XX.

Nervi è partibus non absorbent humores.

here, v. g. ex sensorio gustus, atqve visceribus primæ digestioni vacantibus, qvorum filamenta nervea ab ingestis libamina qvædam immediatè excipiant, iisqve in magna inedia & spirituum exsolutione ipsi cerebro suppetias ferant, ita ut à volatilibus vix deglutitis, & anteqvam hæc sangvinis massam subeant, citissima refectio observetur. Videntur enim hæc, qvod spiritibus ac cerebro conferunt, emolumentum non materiali cum illis connubio præstare, sed vellicando saltem fibrillarum extremitates & concitando per has undulantes, hactenus autem torpidos, spiritus, prout in *progymn. præced.* evici. Multo minus eidem *Willisio* adstipulari possum, dum præter benigna alimentorum effluvia materias qvoqve infestas ac hostiles ex liene, utero &c. intervenientibus nervis horum viscerum, cerebrum conscendere ait, ab his enim metuendæ constipationes atqve obstructiones tramitem hunc freqventius intercipient: adeò ut harum effluvia motus tantum spiritibus incongruos imprimere & nervos ad spasmos extraordinarios concitare, mediantibus verò his demum cerebri incolis turbas movere, verosimilius videatur, qvo eundem *Virum Clarissimum* qvoqve alias, v. g. in *Patholog. Spasmodica*, inclinare observamus.

Secundo nec commercium illud aëris ambientis cum cerebro & medulla oblongata in bombyce aeris cum spiritibus animalibus miscelam sufficienter evincit, qvatenus tracheæ horum insectorum ramuli eorundem qvoqve ventriculo, intestinis, cordi &c. pariter immediate magis implantantur, secus ac in reliqvis animalibus, qvorum œconomia aliter longe se habet: ita ut rationi congruum videatur præter substantiam aeris subtiliorem ramenta qvoqve ejus crassiora huic speciei aliqvid commodi præstare, qvod inqvirere, non est hujus loci. *Tertio* pari modo res se habet cum avibus, qvarum processus mammillares, haud in filamenta plura, prout in homine & qvadrupedibus, secedunt, sed sub forma simplicium tubulorum aut tubulatarum potius vesicarum per unum tantum ac majus ossis ethmoidei foramen ad nares descendunt, hoc tamen exactè claudunt & constipant: ita ut per tubulos hos membraneos, utpote extremitate sua occlusos & cœcos, nihil aeris interiora cerebri subintrare qveat. Imo etsi

Tubuli avium mammillares non sunt pervii.

hujus

hujus aliqvid per processus mammillares cerebri ventriculos conscenderet, minime tamen spiritibus animalibus producendis illud destinari potest; qvatenus aer hic interiores ventriculorum concamerationes replens, eorumqve parietes medullares feriens, ad corticales ejus glandulas, tanqvam spirituum illorum officinam primariam, haud pertingit. *Barberio* vero *qvarto* sufficere poterit hoc, qvod, qvi per musculorum motus consumuntur, spiritus ab alimentis & aere pulmonibus hausto commode satis reparari valeant: & qvi eorum forsan sangvinis reliqvorumqve humorum confectioni & exaltationi impenduntur, per circulum ad pristinam scaturiginem, id est, cerebrum, redeant. PROG. XX.

Ex Sangvine E. hujusqve lympha tantum fluidum hoc animale generatur, & qvidem in cerebri corticali seu glandulosa substantia, utpote qvæ arterias majores & crebriores, hinc sangvinis potiorem penum, recipit: cujus gratia ejus compages anfractuosa valde & plicata conspicitur, nimirum ut plura illorum vasorum, plusqve spirituum materiæ ac alimoniæ, admittere possit. Haud eqvidem medullari cerebri compagi vasorum sangviferorum, imprimis arteriarum, implicationem omnino denegare permittit liqvoris tincti aut ceræ potius, per arteriam injectio, utrorumqve medullarem substantiam permeantium: dum humido sangvineo eadem non tantum pro calore fovendo, sed pro vitalitate & nutritione integra servanda, indiget, cui muneri nec sangvis, qvi per plexus vasorum intrinsecos, nec qvi per sinus venosos fertur, sufficit. Qvia nihilominus arteriæ corticales medullares in tantum superant, ut hæ visum fere omnem effugiant, illas cortici præter usum privatum publicum præstare, non improbabile est, id est, materiam fluido, intra cerebrum producendo, advehere.

Officina spirituum animalium est cortex cerebri.

Dubitat circa assertum hoc *Th. Bartholinus* cum *Stenone*, qvi in dissertatione de *Canis Carchar. dissect. capite* per argumenta diversa non levia, an omnes animales functiones à solo cerebro profluant, nec pars earũ spinali medullæ, tanqvam primæ scaturigini, adscribenda sit? dubitat. Qvatenus (1) moles cerebri in piscibus exilis, pauciq; hinc emanent nervi, (2) plures autem eorum è spinali medulla prodeant, qvam qvi per transversim mox sub cerebro

bro

Prog. XX. bro sectam medullam spinalem transire valent, (3) in piscibus eadem toto spinæ tractu medullæ crassities, nec prope caudam attenuetur, (4) in animalibus reliqvis circa lumbarem regionem ea magis crassescat, (5) in avibus eodem loco cavitas rhomboidalis reperiatur. Verum pensitanti accuratius omnes circumstantias mox patescet, *Subtilissimum Stenonem* hic non disputare de cortice & medullari cerebri substantia, sed de cerebro toto ac medulla spinali tota: adeoqve prompte largior, medullam spinalem pariter ac cerebrum confectioni spirituum animalium litare, minime tamen ratione medullaris, sed corticalis, substantiæ. Cineritia siqvidem seu glandulosa & mollior illa portio, qvæ cortex cerebri vulgo audit, non tantum hujus superficiem seu ambitum exteriorem format, sed interioribus qvoqve ejus recessibus ita immergitur, ut nomen eqvidem corticalis, non vero glandulosæ, substantiæ mutet, & in cruribus medullæ oblongatæ satis conspicua reddatur: medulla vero spinalis præter involucrum medullare & albicans meditullium ex rubro cinereum ac cortici cerebri simile involvit, strias medullares de se promens ac nervis superius descendentibus fibrillas & spiritus accessorios suggerens. Qvare in piscibus, qvibus exilis admodum cerebri moles contigit, similibusqve animalium speciebus, v. g. in bombyce, cujus medullæ spinalis singularis & nodosus est apparatus, plus spirituum intra spinam, qvam calvariam, elaborari, probabile fit.

Et medullæ spinalis.

Ipsum vero præparationis modum qvod spectat, huic determinando præmittendum duco, spiritum specie unum eundemq; per corpus agitari & hoc agitare, licet duplici, triplici, imo qvadruplici nomine ejus differentiam conentur explicare plurimi: qvi â principio universali & radicali, spiritu scilicet genitali, ut multi rivuli ex uno mari, emanans successivè in partibus evolutus, diversimode alteratus seu modificatus, imprimis autem per mechanicam cerebri conformationem determinatus, motuum atqve sensationum autor evadit. Qvo supposito cum Cartesio aliisq; infero, per meram secretionem colatoriam, perinde ac in reliqvis glandulis, confici intra cerebri glandulosam compagem fluidum animale qvatenus per illam sangvinis, vibratione cordis impulsi, particulæ subtiliores aëreæ, reliqvis laxius cohærentes, hinc molem

Unus est spiritus.

Qvi per meram secretionem producitur.

lem & figuram cerebri poris congruam nactæ, hos subeunt, sicq; à crassioribus & liqvorosis magis liberantur, ac ad animalia munia præstanda idonea redduntur. Neqve enim actu qvodam transmutatorio hic opus videtur, cum spiritus animalis existentia formalis & vis in embryonis primis staminibus sese exerat per sensum & motum, qvibus manifestissime, hæc gaudere, anteqvam vel cerebri rudimentum conspicitur, experientia testatur: qvamvis, qvia humoribus profundius adhuc immersus, organis adæqvatis destitutus confusanei, parciores & torpidi magis ejus observentur effectus. Multo minus ad fermentum aliqvod abstrusum confugere opus est, nec cum *Willisio* ad tale, qvod salis armoniaci texturam spiret: utpote qvalis fracedo non, nisi in cerebro ad putrefactionem tendente observatur, nec de salis urinosi natura spiritus hos participare, superiùs dictum. PROG. XX.

Præstat hanc colationem duplex motus, sangvinis sc. appellentis, ac cerebri. Ille lenis & blandus admodum est, & forsan alia longe ratione se habet, ac in reliqvis secretoriis organis: siqvidem arteriarum harum surculi non immediate cerebrum subeunt, sed postqvam plexus demum retiformes egregios & prolixos formarunt, qvo post impetus demum notabiliter fractos & retusos, sensimqve, non vero torrente pleno, ac cum inundationis atq; apoplexiæ periculo, visceri huic tenerrimo sangvis pulsu cordis adductus infundatur. Qvoniam vero plexus hi, cerebri corticalem substantiam stipantes, hujusqve anfractus succingentes ita formati sunt, ut carotis non tantum unius lateris cum carotide alterius lateris, & sic vertebrales qvoqve invicem & per intermedios sibi ramos, communicent, sed carotides qvoqve vertebralibus singulari artificio inosculentur, ita ut liqvor tinctus, vel per alterutram carotidum, vel vertebralium, injectus, mox omnes totius cerebri arterias æqvaliter repleat hosqve tingat: sine dubio hoc factum videtur, qvo actioni cerebri adeo necessariæ conformatione hac maxime prospiceret natura, i. e. ne, annotante *Willisio*, sangvinis affluxus in ullà ejus parte deficeret, sed ipsi ad diversas ac singulas plagas, multiplex via patesceret. Confirmat hæc Idem duplici observatione, qvarum altera in *anat. cerebr. cap.* 7. annotata carotidem dextram, altera, de *Anim. Br. part.* 2. *cap.* 8. enarrata,

Vi motus sangvinis & cerebri.

Arteriarum cerebri multiplex inosculatio.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XX. rata, dextram carotidem pariter ac vertebralem intra cranium emergentes osseas & impervias redditas, sine apoplexiæ nihilominus ullis invasionibus, testatur: qvatenus qvidem reliqvæ arteriæ adhuc patentes cerebro sufficienter irrigando adæqvatæ fuerint. Qvod nihilominus naturæ beneficium justo latius extendere videtur allegatus *Willisius*, dum ait, *si forsan aditum horum qvatuor tres occludi contingeret, per unicum tantum sangvinem advectum reliqvorum omnium canales & ductus illico suppleturum.* Qvippe qvamvis ipsi concedatur, sangvinem, per unam v. g. cervicalium arteriam adductum, sufficientem esse pro materia spiritibus subministranda: qvia tamen secretio & dispensatio horum magna parte ab illius impulsu reciproco dependet, probabile fit, hunc, imminute & per unicam saltem arteriam contingentem spiritus insufficientes producere, hisqve torporem inducere.

Sangvis E. arteriosus sensim corticem cerebri appellens porulis hujus glandularum appropriatis subtiliorem sui partem impellit & crassiores exuvias deponere incuneando qvasi cogit, perinde ac in aliis visceribus motui secretorio præest. Juvat hanc secretionem, ut dixi, duplex cerebri compressivus motus, uterqve pariter reciprocus, ab arteriarum nimirum cerebro intertextarum dilatatione hujusq; subsidentia emergens. Qvemadmodum enim cunctis cunctorum membrorum arteriis concessum est, ut, dum à sangvinis impulsu dilatantur, simul proportionabiliter comprimant substantiam illorum sibi implicatam & immediate magis accumbentem, ita nec arteriis cerebri hoc denegari debet, utpote qvibus non minus in substantiam cerebri molliorem jus, imò forsan potius, contigit. Deponunt siqvidem hæ, dum calvariam subintrant alteram & crassiorem seu fibrosam tunicam, ratione cujus alias non levem in sangvinem appellentem renitentiam exerunt, & nimiæ sui dilatationi qvasi frænum injiciunt, sicqve secundum canalium suorum longitudinem magis sangvinem dirigunt atqve determinant: unde parum aut vix cordis vibrationi resistentes, magisqve dilatatæ in cerebrum pariter vehementius agunt, ejusqve corticem potentius comprimunt. Ad systolem vero suam redeuntibus his, partes cerebri, hactenus qvasi à se invicem sub earum diastole divulsæ, denuo subsident & interstitiola

Qvid arteriæ pro secretione spirituum conferant?

Qvid Cerebrum?

sua

ſua alia adhuc ratione anguſtant, hinc novam qvaſi vibrationem hoc reſtitutionis motu ſangvini hujusqve particulis imprimunt. Qvamvis nec improbabile ſit, ſpiritus, ipſius cerebri incolas fluidum hoc ſecretum magis diſcontinuare: hujus verò ſubſtantiæ denſitatem particulas has denuo combinare & forſan in liqvamen animale cogere. PROG. XX.

Communis eſt plerorumqve Scriptorum ſententia, dum hæc fiunt, ſeroſitates ſuperfluas ad ventriculorum cavitatem ordinarie & ſecundum naturam transudare, exin per diverſa emiſſaria eliminandas, qvarum determinatio novas peperit lites: de qvibus tamen idem, qvod de humore pericardio, præmonerem, diſqvirendum ſc. eſſe ante omnia de utroqve hoc latice, an ſecundum naturam congerantur, anteqvam de illius vaſis excretoriis, de hujus vero uſu ſolliciti ſimus. Fabulantur multa de uſu aqvæ in capſula cordis ſtagnante, dum eorum alii cordi refrigerio exiſtere, alii hujus calorem intendere, alii motum juvare, illam ſibi fingunt, nemo tamen unqvam de illius exiſtentia dubitavit, niſi qvod in hydropicis & hecticis copiam ejus majorem teſtentur omnes, qvi morbis defunctorum cadavera ſecuerunt. Uno verbo, nulla eſt, & ſi reperiatur, aut morbo, aut mortis generi ſuam ſcaturiginem debet: ſi nimirum alterutrum aut utrumqve horum tale extiterit, qvod circulationem ad tempus turbet, & ejusmodi violentam ac præternaturalem ſeri transudationem atqve congeſtionem præſtet: unde in decollatis aut ſimili velociſſimo mortis genere ereptis, aliàs verò ſanis, ſæpe ne guttula qvidem cernitur. Idem aſſerere haud vereor de lympha intra cerebri ventriculos congeſta, qvam in illis, qvi nullo aliàs affectu capitis aut hujus enormiore læſione expoſiti fuerunt, nunqvam reperi, adeoqve ejus collectionem ſemper præternaturalem pronuncio, ſive à glandularum & lymphaticorum vaſorum plexibus cavitatum harum intertextorum, crepatura ac ruptura, ſive per corticis morboſam conſtitutionem & laxitatem hujus pororum, illud contingat. Infinita hujus generis obſervata penes autores legere licet, qvorum nonnulla *Malpighius in exerc. epiſtol. ad Fracaſſat de Cerebro* ex diverſis Autoribus allegavit, illorumqve plura ex Scriptoribus addere ſupervacaneum duco, præter unicum mihi ante

Aqva pericardii nulla,

Nec ventriculorum cerebri.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XX. biennium obvium. Sc. à percussione capitis, baculo mediocris crassitiei facta, puer qvidam septem annorum, cephalalgiam, modo vigilias, modò soporem profundum, convulsiones, vertiginem &c. passus, vigesimo sexto à percussione die moritur, in cujus calvaria, membranis ac substantia cerebri nihil præternaturalis videre licuit, præter seri limpidissimi uncias circiter duas, ventriculos eousq; distendentis, ut corporis callosi partem, qvæ sub falciformi processu hemisphæria cerebri interjacet, ad chartæ simplicis fere tenuitatem redegerit, hæcqve ad levem tantum hemisphæriorum illorum divulsionem rupta fuerit.

Usus spirituum animalium. De usu spirituum animalium nemo ambigit, illos sensationum ac motuum omnium organa esse, qvos enim motus, naturales dictos, naturalibus spiritibus in acceptis referunt, illos ab eodem animali fluido contingere, inferius patescet: an vero & qvomodo per succulentiam aliqvam partibus nutriendis, aliisqve succis constituendis & exaltandis, aliqvid conferant, nec affirmare, nec negare aut determinare audeo, per argumenta diversis in locis jamdum à me producta. Hoc nihilominus sine ulla hæsitatione assero, inter functiones reliqvas, qvas vitales vocant, & hanc animalem singularem observari consensum: ita ut illæ sine sensu & motu, hæc citra digestiones viscerum & sangvinis motum subsistere neqveat. Alimenta appetimus sensatione qvadam stimulati, eaqve sine motu nec assumere, nec digerere naturæ concessum, hæc postqvam in chylum & sangvinem mutata, à recrementis purgata, ut corpus totum, sic cerebrum qvoqve, irrigant, huicqve ac functionum animalium opificibus alimoniam atqve materiam instillant: qvod qvemadmodum sine pulsu cordis fieri non poterat, ita spiritus in cerebro ex sangvine producti huic motores existunt primarii, i. e. redit partibus singulis suum munus actum in orbem, & spiritus eosdem, qvos animalibus actionibus præesse dicimus, cæteris paribus, digestorios, depuratorios, chylificatorios, respiratorios, &c. minus absurdè appellare liceret.

Consensus inter facultatem vitalem & animalem.

Non differunt spiritus sensorii ac motorii. Ab usu nihilominus proximo dispari qvibusdam in sensorios & motorios distingvuntur, imo his diversa qvoqve loculamenta à nonnullis assignantur, sensoriis nempe, cerebri cortex, motoriis, medulla: ast minus commode, qvatenus spiritus idem animalis

animalis ad sensum atqve motum præstandum se indifferenter habet, ad hunc vero & illum ab organorum tantum atqve concitantium disparitate determinatur, qvamdiu vero cerebro adhuc inexistit, discrimen hoc soli suæ viciniæ ad sensuum aut motus organa debet. Sic, qvi v.g. par nervorum auditorium subit, partim per hujus ramum molliorem meatum auditorium hujusqve membranam pro sensatione actuat, partim per propaginem duriorem musculis diversis vim movendi impertitur: imò in uno eodemqve nervo sensorius atqve motorius simul est, v. g. in cordis cæterorumqve musculorum, idem nempe, qvi puncturam acus persentiscit, musculum qvoqve ad contractionem sui ac retractionem membri provocat. PROGY. XX.

Obstare videtur ac regerunt huic positioni, qvod in paralyticis nonnunqvam aboleatur motus, integro adhuc sensu, interdum motu superstite pereat sensus. Prioris phænomeni exempla qvotidiana sunt, posterioris observationes qvoad reliqvos sensus pariter freqventes, qvoad tactum verò rarioris experientiæ, existunt. V.g. *dum Platerus* post epidemium morbum coxam sibi per plures annos stupidam redditam fuisse perhibet, & vesica atqve podex, licet minime resolvantur, excernendi stimulum perdunt: imo, qvod rarius contingentium, *Fernelius Pathol. lib. 5. cap. 3.* refert, cujusdam corpus undiqve ex vinolentia stupuisse, motu tamen illæso. Verum qvemadmodum prioris phænomeni ratio hæc est, qvod sensus sensibilis tantum objecti qvædam impressio sit, qvæ sine spirituum nisu aut elatere singulari ab organo externo ad sensorium usqve commune continuatur atqve propagatur: cum ad motum contra eorundem vegeta magis expansio â principio nervorum ad illorum usqve extremitates exigatur, adeoqve spiritus pauciores ac torpidiores ad sensum sufficiant, imo ab objectis externis concitentur. Ita sensum sine motu aboleri, non tam spirituum, qvam organorum, culpa fit, dum v.g. oculus non videt, qvia nervus opticus, humores & tunicæ illius â textura & habitudine naturali recedunt, movetur nihilominus vi spirituum per nervos tertii, qvarti &c. paris ad musculos hujus influentium. Pariter si tactus pereat in cute, vegeta satis adhuc facultate musculorum ipsi subjacentium, causa in organo tactus, papillis sc. nerveis

Cur in paralyticis nonnunqvam aboleatur motus, maneat sensus? & contra?

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progy. XXI. per illam dispersis, hæret: unde etiam ejusmodi stupore correptorum membra non, sicut motu & influxu spirituum animalium destituta, contabescunt, sed succulenta permanent, ob ingressum spirituum animalium haud interruptum. Stupore ejusmodi affecti observantur leprosi, elephantiaci & maniaci nonnunqvam, qvibus vel â causa morbifica, vel ab injuriis frigoris diutius latis cutis induratur, ejusqve corpora papillaria ad stuporem usqve rigescunt. Videbatur eqvidem vinolenti illius *Ferneliani* stupor aliud svadere, i.e. ejus rationem in spiritibus potius per temulentiam freqventiorem & vini narcosin stupefactis esse qværendam: sed respondet huic *Platerus*, affectum hunc non tam â vini narcosi, qvam frigore aeris externi, in qvo attoniti ebrii jacent, qvodqve fibras cutis nervosas præter modum constringat, esse petendum. Cui forsan, qvia meræ conjecturæ innititur hæc explicatio, nec *Fernelius* harum circumstantiarum meminit, addi posset, utiqve vinolentiæ hunc torporem esse adscribendum, qvatenus robore naturæ stupefactoriæ vini sæpius ingurgitati particulæ ad nervorum extremitates fuerunt depositæ. Manent proin iidem spiritus sensorii, qvi motorii, multo minus illos in visorios, gustatorios &c dispescere conveniet.

Progymnasma XXI.

De

SPIRITUUM ANIMALIUM DISPENSATIONE.

Usus spirituũ primarii sunt functiones animales.

SPirituum animalium usum, qvamvis latissimum satis in *progymn. præced.* recensuerim, eorum immediati tamen magis videntur functiones illæ, qvas animales communiter vocant, i.e. ratione qvarum animalia reliqvas creaturas antecellunt, atqve in sensitivam seu cognoscentem, appetitivam ac motivam com-

communiter distingvuntur. Qvia vero functiones hæ, qvotcunqve demum illarum fuerint, cum spirituum animalium motu ita coincidunt, ut his qviescentibus, vel qvacunqve de causa, v. g. propter narcoticorum abusum non motis aut mobilibus haud contingant, vel contingere possint: rationi consonum est, in motu seu vibratione spirituum dictorum illarũ formalitatem qværere.

In motu spirituum omnis eorum activitas consistit.

Qvippe qvemadmodum sensus externi utplurimum internos, hiqve appetitum, & hic demum facultatem locomotivam sæpius concitat atqve gubernat, spiritus vero animales, ut corpora physica, ab objectis externis affici neqveunt, nisi his reddantur contigui, neqve hi impressiones ac mutationes suas cerebro aut sensorio primo communicare valent, nisi locomoveantur aliosq; sui generis moveant, pariter nec organa motus per se agitantur, nisi ab iisdem spiritibus ad ea delatis horumqve tendentiis: ita â motu dictorum spirituum, variè determinato, ut à causa principali, trigam harum functionum prodire in propatulo est. Hac tamen ratione & ea arte disposita est corporis nostri machina, ut levis etiam impressio magnos in illa motus efficiat, adeoqve non opus sit, spiritus numero eosdem totum canalem nerveum sub qvovis musculi nisu aut objecti perceptione transmeare & ab una nervi extremitate ad alteram prosilire: sed sufficit, ut fluidi in systemate nerveo contenti talis fiat concussio seu undulatio, qva una hujus particula alteram leviter saltem impellendo species objectorum ab organo usqve ad cerebrum & motuum instinctus ab hoc ad musculos, & utraqve per totum nervi tractum, devolvat; cum hypostasis hæc animæ sensitivæ per totum nervosum genus æqvabiliter expansa, omnesqve ejus partes integrantes, seu spiritus, serie qvadam sibi exactè contiguæ sint.

Leni tamen.

Explicat *Borellus de mot. animal.* negotium hoc per intestinum animalis aqva repletum, aut cuj9 meatus funiculum spongiosum, crassitie accurate sibi respondentem, ac aqva pariter turgidum, contineat: hoc enim leviter compressum aut â qvolibet ictu, ita commoveretur, ut fluidi intrinseci in una hujus extremitate concussio usqve ad alterum extremum continuetur ac transferatur; qvatenus qvod fluidi illius loco icto proximum, leviter impulsum, suas sibi contiguas partes, hæqve reliqvas, longo ordine se conse-

qven-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

qventes, impellant, adeoqve motionem ab una tubi extremitate ad alteram diffundant.

Vix eqvidem concipere licebit in vivente & secundum naturam constituto animali aliqvod momentum, qvo spiritus hi ab omni plane motu vacent seu omnimode qviescant, cum status ejusmodi ipsorum hypostasi atqve essentiæ videatur contrarius, vel ut fluidæ tantum substantiæ eidem concedi neqveat, cujus formalitas in eo consistit, ut ex particulis actu motis congeratur: Potissimum, qvod propter continuum materiæ novæ seu sangvinis appulsum è glandulosa cerebri ac cerebelli substantia ad medullares fibras, ut vascula ejus excretoria, urgeatur illorum productũ, sicqve nunqvam qviescat hoc. Distingvere tamen conveniet inter motum seu undulationem fluidi hujus ordinariam ac perpetuam seu blandam, qvam â principio intestino & impulsu ordinario seu æqvabili habet, & inter exagitationes ejus violentiores seu extraordinarias magis, ad qvas vel appetitus stimulat, vel objecta externa cogunt: qvarum illa functionibus minus animalibus seu vitalibus, v. g. nutritioni ac viscerum motibus haud voluntariis præest, hæ sensationes & motus voluntarios tantum præstant.

Qvotuplex spirituum animalium motus.

Adeoqve spiritus illi, qvi musculum movent, qviqve motus ab extra impressos actu recipiunt, non tunc demum â cerebro influunt, partesqve actuant, hoc enim celerrima nimis ad cujusvis objecti contactum præsentia & potentia motiva præsentanea dissvadet: sed fibræ horum organorum, spiritibus â cerebro deciduis nunqvam non scatent, qvos insitos vocare liceret, & qvorum dispendia ab illis, qvi per nervos appellunt, continuò non tantum restaurantur, sed iidem qvoqve ab his, qvi instinctus & impressiones suas intrinsecus recipiunt, exterius verò â sensibilibus in lationes diversas adiguntur, id est, motus ac sensationis hujus vel illius formalitatem recipiunt.

Motus fluidi nervei blandus seu ordinarius & perpetuus ad animalium esse magis simpliciter facere videtur, qvatenus functionibus merè vitalibus præest: extraordinarius vero ad eorum bene tantum esse, qvod â sensibus excepto tactu reliqvis & motibus voluntariis habent, confert. Imo uterqve ratione termini â qvo

& ad

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

&ad qvem itus ac reditus illi diversi observantur, dum omnis motorius ab extra, sensorius vero qvilibet ad intra contingit, ut ex seqventibus constabit. Nulla tamen functionum harum qvarumcunqve fieri potest, nisi postqvam medullosa cerebri, cerebelli & medullæ oblongatæ substantia fluidum animale ex glandulosa admiserit & exceperit, utpote qvæ dispensatorio spirituum muneri inservit: ita tamen ut non adeo absurdum sit, lento satis fluxu illos in cerebri ac cerebelli medulla moveri, nisi forsan ab appetitus aut voluntatis nutu impetum extraordinarium suscipiant, usqve dum ad tractus medullares, ab illa emanantes, seu nervorum principia magis distincta devehantur, in qvibus velocitatem & novum qvasi impulsum acqvirunt. Partim qvod ex spatiis latioribus ad angustiores nervorum tubulos seu fibrillas deriventur, observata eadem motus qvantitate: partim qvod â spiritibus ex medullæ oblongatæ substantia confluentibus & accessoriis novum impetum recipiant, pari forsan ratione, ac rivulorum duorum in unum alveum confluentium alter alterius motum motu suo intendit seu velociorem reddit. Et per conseqvens, dum iidem spiritus ab extremitatibus nervorum versus horum principium & medullarem cerebri ac cerebelli compagem coguntur, horum motus exterius inchoatus velocior pariter est, ac ubi intra radices nervorum terminatur idem: qvatenus impetus illius, qvem ab objectis externis sortitur, vis sensim perit & ex angustioribus nervorum cancellis ad latiora medullæ spatia delabitur fluidum animale.

PROG. XXI.

Velocius moventur spiritus in nervis qvam in cerebro.

Fertur E. hoc per nervos motibus contrariis, & qvidem non raro per unum eundemqve eorum eodem tempore, qvatenus una eademqve manus calorem ignis percipit, seqve varie contrahit, lingva inter loqvendum sapores dijudicat &c. cujus phænomeni duplicem ætiologiam *Borellus* suppeditat, posteriorem præ altero ipsemet commendans, thesibus, ni fallor, *Celeberrimi & de re Anatomica atqve Medica Meritissimi Bellini* conformem: Ego, ductum horum *Eruditissimorum Virorum* seqvens, negotium illud ita explico. Sc. fluidum nervorum non tantum â speciebus sensibilibus, & contractione musculi, sed ab omnium qvoqve partium fibrosaram contranitentia naturali, semper retrorsum urgetur & unda-

Qva ratione contrarii spirituum motus in uno nervo contingant.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XXI, tim refluit, cum nulla fluidi impulſio per fiſtulam anguſtiorem concipi qveat, qvin per ſolam reſiſtentiam ſolidioris illud ad aliqvalem refluxum determinetur, pariter ac ſolidum motum ab alio ſolido, cujus reſiſtentia major, qvam illius motus, reflectitur, qvamvis ſub diſpari reflexionis gradu: ita tamen, ut refluxus ille major ſit, qvi â ſpecierum ſenſibilium impreſſione & fibrarum motricum contractione, qvam qvi â ſola eorum renitentia naturali emergit. Qvippe eo ipſo, dum poruli & canaliculi horum â fluido illo diſtenduntur, ſtatum ſuum naturalem mutant, majore proin reſiſtentia in fluidum impulſum ac diſtentum agunt, ejusq; repercuſſionem attentant: qvem renixum, ſi objectum ſenſibile ſuperveniat, hoc non parum juvat, ac tremor aliqvis fluidi actuantis excitari videatur, major vel minor prout diverſo momento muſculus contrahitur, aut membrum objectum ſenſibile percipit. Qvæ contrariæ proin concuſſiones, dum diverſis temporibus contingunt, licet ob horum brevitatem ſummamqve ſui freqventiam vix diſtingvibilibus, earum reciprocatio haud attenditur, adeoq; alternantes motus & ſenſationes pro continuis & ſimul contingentibus habentur, pari ratione ac regurgitatio cujuslibet fluidi, cum niſu majore impulſi.

Quid ſpiritus ad nervos ac partes impellat.

Sicut autem triplex ſpirituum motus genus per nervos hac ratione eluceſcit, de motu vero ſenſorio & muſculos motorio horumqve cauſis capitibus peculiaribus dicendum erit: ita in præſentiarum ſollicitos nos eſſe convenit de motore illo indifferente, i. e. per qvem genus nervoſum actionum vitalium gratia & pro perceptione objectorum externorum actuatur. Eadem eſt vis, qvæ fluidum hoc per nervos continuo fluxu movet, ac qvam idem ex cerebri glandulis exprimere, ſuperius dixeram, nimirum dilatatio arteriarum, piæ meningi ac corticalibus glandulis, imo forſan medullæ cerebri, intertextarum, cerebriqve reciproca ſubſidentia: cui accedunt novi & mox ſeparati ſpiritus, qvi reliqvos & prævie in cerebro exiſtentes ex canaliculis ſuis verſus nervorum initia urgent, æqvaliter tamen ac blande, pro partium cunctarum, adeoqve muſculorum qvoqve, æqvali tenſione.

Qvo tamen preſſio illa commodius fiat, nec cerebrum præter modum arteriarum explicationi cedat, membranarum & calvariæ ſoli-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

soliditas atqve renitentia vetat, ad subsidentiam arterias æqve ac cerebrum cogens, ita qvidem, ut calvariæ sulci & frondosi sinus de arteriarū majorū impetu non levi testentur, qvo molliori cranio sui vestigia imprimunt, qvæ nihilominus postmodum iisdem totiden moderatores & qvasi fræna existunt. PROG. XXI.

Medullosa cerebri substantia, Veteribus revera medullaris texturæ credita, Neotericorum sedulitati aliam longe exhibuit faciem, anatomen comparativam, ut œconomiæ animalis investigandæ instrumentum appropriatum, admittentium. Observatur enim hæc corporis callosi seu medullaris compages fibrosa, seu ex funiculis ac canaliculis exilissimis congesta, continuis sc. glandulis corticalibus seu ab his, tanqvam totidem vascula excretoria, emanantibus. Imprimis vero conspicua fit medullæ hæc fibrositas in piscium cerebris, in qvorum ventriculis candidæ fibræ distinctim apparent, qvemadmodum in nonnullis qvoqve avibus, item in lepore: imò in ove aliisqve brutis ac homine ipso eædem reperiuntur, modo in recens mox enecatis animalibus cerebri lustratio concessa sit, præprimis in anteriore ventriculorum area, abrasa leviter cinerea seu corticali ejus substantia, aut leniter tantum divulsa qvavis cerebri solidioris ac recentis medullosa parte, qva ratione longiores interdum filamentorum horum tractus distrahere ac evidentes reddere licet. In coctis cum oleo cerebris distinctissima ac conspicua redditur substantia tam corticalis glandulosa, qvam medullaris striata, cujus fibrulæ encheirisi hac paululum induratæ facile â se invicem separari possunt: in plerisqve tamen locis adeo arctam inter se colunt contiguitatem, ubi sc. nihil glandulosæ substantiæ eas intercedit, ut continuum plane constituant corpus, nullaqve interstitiola admittere videantur; in aliis verò striata magis corpora formant, v. g. in apicibus crurum medullæ oblongatæ, thalamis nervorum opticorum &c. i. e. ex stratis medullaribus ac corticalibus variegatis congesta. Ita ut tota hæc cerebri ac cerebelli portio ex innumeris & exilissimis fibrulis harumq; fasciculis collecta, appareat, tanqvam totidem vasculis excretoriis capillaribus, qvi spiritus animales ex glandulis corticis immediatè & anteqvam nervorum formatorum & compactiorum principia subeant, admittant seu excipiant.

Medullosa cerebri substantia.

est fibrosa atq; tubulosa

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XXI.

Fibrarum medullarium tractus diversi sunt.

Qvalem ordinem & tramitem observent ductuli hi, difficile determinari potest, ob teneritudinem ac mollitiem potissimum, eorum summam, vixqve nihilominus omnes versus eundem terminum tendere, imo diversa serie eosdem in cerebro, cerebello & medulla oblongata collocari, inde præsumitur, qvod in hac fasciculos nervorum ad inferiora declinantium forment, adeoqve itibus ac reditibus spirituum magis rectis ministrentur, in cerebro vero plures eorum versus corpus callosum ac hujus superficiem fornicatam, seu centrum ovale, detorqveri ac inclinare probabile fit, pro tortuosis ac implicatis forsan magis tractibus formandis, tendentiis spirituum variis, sensuum internorum formalitatem exprimentibus, adæqvatis. An canaliculorum horum qvidam ab uno cerebri hemisphærio ad oppositum medullæ oblongatæ latus ferantur, & vice versa, adeoqve decussatim se intersecent, dici neqvit; qvamvis implicationi ejusmodi annuere videatur phænomenon pathologicum freqventissimum, qvo partes corporis, non percusso, sed sano, cerebri lateri subjectæ resolvuntur ac convelluntur, item illa fibrarum circa ventriculos cerebri piscium supereqvitatio, qvam *Malpighius*, Cerebri *accuratissimus Prosector*, innuit.

Nervi ex fibris coagmentantur.

Qvemadmodum autem his, in medullam oblongatam compactis, continui videntur nervi, sic qvosvis horum surculos fasciculos seu capillamentum qvoddam, ex plurimis illis filis fibrosis, ut radicibus, compositum, atqve vagina seu involucro qvodam membranoso colligatum, æstumare, qvamlibet autem fibram perviam credere decet. Annotavit hanc nervorum structuram ante seculum jamdum *Volcherus Coiter* in *Observ. Anat. Chirurg.* dum fibras eorum capillares ex medulla cerebrali, tenui meninge circumplicatas, produci scribit, qvæ statim in exortus principio, vel paulo post separatim discretæ, plures vel pauciores, coacerventur, & ab eadem tenui meninge colligantur, donec extra calvariam vel spinam erupturæ à dura matre firmamentum & vaginam communem recipiant. Atqve hæc qvidem in universum ita se habere, pergit, ut nullus unqvam nervus, neqve opticus qvidem, ex unico filo sive fibra constet, id est tractus tubulosus simplex sit, qvemadmodum si secundum longitudinem findantur, cuilibet

com-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

comparebit. Nec fibræ hæ, in qvas nervus major fiſſus ſecedit, ſimplices omnino ſunt, id eſt tales, qvales in cerebro congeſtæ, ſed à Proſpectore, qvi oculis æq; ſat perſpicacibus ac patientia ſufficiente inſtructus, earum qvælibet inminores alias dirimi poterit, ſingulas ſuis indutas tunicis, illius forſan membranæ proceſſibus, qvam *Tulpius cent. 1. obſ. 27.* primus attendit, & tertium ſpinalis medullæ involucrum, idqve ob ſummam tenuitatem arachnoideum, recentiores appellant. PROG. XXI.

Neqve etiam qvilibet nervus cunctas, in qvot arte dirimitur, fibras à primo ſuo principio ſortitur, ſed earum qvasdam à partibus, qvas transit, & præterlabitur, mutuatur: unde etiam fit, ut nervorum, ad membra longinqviora & plura tendentium, caudices per ſeceſſum ramulorum in partes laterales non ſemper inminuantur, ſed potius craſſeſcant, ab implicatis ſibi de novo filamentis.

Originem hujus involucri nervorum tertii & ſecundi *Vieusſens*, cujus in re anatomica dexteritatem ſingularem præter commendationem, qva *Briggs in ophthalmogr. præfat.* eum ornat, ejus *Neurographia* teſtatur, ab una eademqve tenui cerebri meninge producit: cum tamen aliunde potius ſecundæ tunicæ exortus contingat. Primus, qvantum ego qvidem novi, *Bidloo* in *Anatome* ſua *Corp. hum.* Spectatiſſima mentionem facit cujusdam tertiæ Cerebri membranæ, duræ & piæ intermediæ, qvam in nupera pariter ſectione publica cadaveris virilis, non tertia à morte hora, ut Anatomico huic contigit, ſed decimo qvinto die, Spectatoribus meis videndam præparavi: qva ſuppoſita aliter paulo medullæ oblongatæ ac nervorum involucrorum ſtrata explicanda erunt, ut qvod & exteriori ſeu duræ matri immediate ſubjicitur, ſit recens hujus inventæ meningis propago, arachnoides autem tenuis vulgo ſic dictæ expanſio.

Tertium qvoddam cerebri involucrum.

Nervis olfactoriis eqvidem, proceſſibus mammillaribus alias dictis, brutorum imprimis, notabilis inexiſtit cavitas, qvalem opticis qvoqve incautiores Sectores decernunt, & ad cujus commodiorem obſervationem qvasdam *Galenus* inculcat conditiones, qvibus plures addit *Plempius* aliiqve, imo ſunt, qvi ſuper hanc autopſiam teſtem provocant. Verum qvoad canalem, qvi nervis

Nervi olfactorii & optici non ſunt perforati.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XXI. olfactoriis subest, monendum, hunc spirituum transferendorum gratia minime esse formatum, & parietes ejus pariter, ac nervi reliqvi ex filamentis medullaribus tenerioribus compingi, adeoqve illam ad nervi, ut talis, structuram & usum nihil conferre. Nec opticos canalem ejusmodi uniformem involvere, sed ex fibris pluribus, instar cæterorum nervorum, coagmentari, evincit eorum cauta magis, & à protuberantiis illis medullaribus, qvas thalamos horum *Galenus* vocat, inchoata sectio. Et si forsan aliqvando hiatus qvidam patentior in eorum corporibus fuerit observatus, minime tamen naturalis is credi debet, sed à subsidentia & secessu staminum horum, nullis piæ meningis processulis firmatorum, videtur productus, præprimis cum in recentioribus & succulentis adhuc cadaveribus haud conspiciatur. Apparet qvidem in illius extremitate, qva fundum oculi spectat, umbrosa aliqva profunditas, seu sinus qvidam ad principium eorum tendens: sed emergit tantum à filamentis medullaribus divulsis, & ad latera inclinantibus, pariter ac in caryophylli floris medio meatum qvendam ad calicem usqve ejus distractione aliqvali horum foliorum fingere licet. Qvod vero ejus fibrulæ medullares non adeo commode, ac in aliis solidioribus nervis, evolvi & distingvi possint, hujus ratio est, qvod, ut modò innui, hæ sibi per totam nervi exporrectionem, perinde, ac in ipso cerebro, sint contigui, nullasq; meningis productiones sibi intertextas gerant, adeoqve solidioribus haud distingvantur involucris.

Nervi omnes à Cerebro.

Habent E. nervi cuncti cum medulla spinali idem principium, cum hæc nihil aliud, qvam fibrillarum nervearum infinitarum fasciculus, sit, atqve totidem nervi, qvotqvot ad remotiores qvoqve corporis partes abire debebant, in cerebri medullari substantia distinctè radicentur & separata inde initia petant: hac tamen disparitate, ut eorum nonnulli à medulla elabantur, statim ac crura ejus coierunt, id est, intra calvariam illius adhuc existit caudex; alii vero sub hujus involucris diutius immersi longius per spinam ferantur, priusqvam inde progerminantes per interstitia vertebrarum distinctim propullulent. Nulli tamen eorum, proprie loqvendo, ex spinali medulla, sed omnes ex oblongata, anteqvam calvariam deserat, aut cerebro potius, prodeunt, utpote qvæ, ut modo

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

modo dixi, nihil aliud, qvam ſtaminum medullarium numeroſa congeries, eſt. Hæc ſtamina autem qvia arctius compacta, &, prout de opticis annotatum fuit nervis, per membranea involucra nondum ſeparata ſunt, mirum contingere haud debet, qvod ſpinalis medullæ tractus nervulos haud diſtinctos & ſeparatos, ſed omnes adhuc ſub uniformis maſſæ ſpecie, exhibeat, niſi qvod ſtriata magis ac cerebrum compareat, qvamvis ſub lineis ſerpentinis ac tortuoſis. Prout tamen profundius per ſpinam deſcendit, poſt plures emiſſos ſurculos laxior ejus evadit compages, per qvam aliqvales ſe inſinuantes piæ matris emanationes fibrulas ejus ſtipant, ſenſimqve diſtinctas magis reddunt, v. g. in vertebris lumbaribus inferioribus. Imo ſuperiorum qvoqve vertebrarum lumbarium medulla, ſi in ſpiritu vini maceretur, poſt avulſam illam tunicam, ſponte ſua in filamenta plura ſecedit; qvod tamen à thoracica minime expectandum. Vix unqvam nihilominꝰ tubulos hos nerveos mihi diſtinctius videre contigit, qvam in cadavere Nobilis cujusdam, crudeli fato & ſclopeti minoris globulo, ſpinam intra ſecundam & tertiam lumborum vertebram perforante, interfecti: Hic enim octiduo poſt inflictum vulnus fatis cedens medullam ad ſpithamæ longitudinem ſphaceloſam exhibebat, leviter ſaltem obſtetricante cultro in funiculos infinitos ſecedentem.

PROG. XXI.

Spinalis medulla fibroſa eſt.

Qvamvis autem fibrillæ medullares omnes, qvamdiu intra cerebrum & medullam oblongatam atqve ſpinalem ſunt, eodem ſubſtantiæ modo gaudeant, cerebriqve medullaris portio æqvalem ubiqve ſpiſſitudinem ſeu conſiſtentiam obtineat: obſervantur nihilominus nervorum alii duriores, alii molliores, hi ſenſuum exercitiis deſtinati, v. g. olfactorii, optici & auditorii molliores, illius generis plures motui & ſenſibus ſimul deſtinati. Cujus phænomeni rationem ſi poſtules, altum experiris apud Scriptores ſilentium, niſi qvod eorum nonnulli, curioſitati Lectoris, ut ſperant ſatisfacturi, per cauſam finalem hujus diſparitatis à ſcopo primario eum avertere conentur, hoc modo. Ita nimirum à natura comparatum fuiſſe, qvod, qvemadmodum ſenſationes vel ſine omni, vel cum leviſſima tantum nervorum contentione fiunt, ita nervi ſenſorii horumqve fibræ ſingulari duritie & rigiditate non indige-

Nervi alii duriores, alii molliores.

Et cur?

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XXI. indigeant: contra nervos, qvi præter ſenſationis motus qvoqve munus præſtant, fibras duriuſculas poſtulare, qvo validioribus ſæpe muſculorum, qvibus deſtinantur, niſibus proportionati & validi ſatis exiſtant.

Verum ſicut aliud eſt, cauſam phænomenorum naturalium reddere, aliud, finem naturæ operanti affingere, ita, qvi motus & ſenſus gratia nervorum alios molles, alios duros fieri debere putat, minime determinat, qvod tamen in qvæſtione, qva ratione molleſcant, aut rigeſcant: imò dum veri rerum fines ſæpe nos latent, fit, ut, qvi in his determinandis ac ſupponendis adeo faciles ſunt, facile qvoqve in errores abripiantur, qvod etiam hic obſervo. Qvippe non major eſt tenſio ſeu contentio nervi moti, ac qvieſcentis, ut ſuperius jamdum demonſtratum, nec muſculorum omnium motus adeo validi, v. g. oculorum, lingvæ, aurium &c. qvibus nihilominus duriores conceſſit natura nervos; neqve demum in maximis eorum vibrationibus nervorum aliqvis lacerationis metus, cum hi non, inſtar funium molem attollentium, illum trahant, neqve tenuiſſima in vaſtiſſimo & violentioribus motibus expoſito muſculo fibra laceretur. Præterea, eo ipſo, dum cunctæ cerebri medullares fibræ ſeu prima nervorum ſtamina æqve mollia obſervantur, nulla hic nervorum ſoliditas major, vel minor, peti poteſt, ſed dependere hæc videtur diſparitas à ſubſtantiæ modo illo, qvem, dum medullam oblongatam elabuntur, aut retinent, aut demum ſuſcipiunt. Id eſt, ſupponere liceat differentiam inter fibras nervorum primas & radicales, ſecundas & nervos ipſos: qvorum illæ eadem omnes gaudent mollitie, hæ diſpari, per conſeqvens nervi qvoqve ipſi. Manent autem harum fibrarum ſecundarum aliæ molliores, qvod earum fibræ radicales non ſingulæ à pia matre involucra petant, ſed in faſciculos collectæ demum craſſiores, communem ſortiantur tunicam: econtra motoriorum mox fibræ primæ ſingulæ vaginulis mox peculiaribus includuntur, ſicqve coagmentatæ fibram ſecundam mox duriorem reddunt. Atqve hoc qvidem non ideo, qvod nervis ſenſoriis tali robore non ſit opus, ſed qvia ipſorum functioni fuiſſet incongruum: neqve ut à laceratione præſerventur motorii, ſed qvo

diverſis

diversis capsulis horum inclusæ fibræ primæ motuum determinationes varias forsan commodius dirigant. PROG. XXI.

Porosa nihilominus est nervorum conformatio, sive illos integros, sive singula horum stamina secunda ac prima, attendamus: sicut enim hæc totidem vascula cerebri corticis excretoria sunt, ita prout eorum plura aut pauciora in hoc vel illo nervo coalescunt, plus minus pervium illum evadere contingit, ut à qvibusdam etiam caudices nervorum cannæ indicæ porosæ non adeo inepte comparentur. Duo adhuc in præsentiarum circa conformationem hanc disqvirere mihi præsumo, *à Borello Ingeniosissimo* suppeditata, nimirum an fibræ nervorum primæ tubuli sint, substantia qvadam spongiosa & madida, simili medullæ sambuci virentis ferulæ aut cannæ indicæ infarcti? item, an in fasciculis nerveis fibrarũ componentium interstitia vices canalium alterius generis, corpori nihilominus utilis, suppleant? Qvorum utrumqve ambiguitate atqve obscuritate haud levi involutum deprehendo. Qvoad prius enim eo ipso, dum fibrulas nervorum primas tubulos pronunciat, qvi materia medullæ sambuci recentis æmula repleantur, aliam adhuc & tertiam præter medullarem & corticalem compagem, concipiat in cerebro substantiam, qvæ spongiosum illud fibrarum contentum formet, necesse est, ubi tamen hoc lateat, non apparet. Id est, cum cuncti medullares, cerebri corpus callosum ad principium usqve nervorum constituentes, tractus præter hanc medullarem substantiam nihil includant, nec aliud spongiforme corpus hinc emergentes nervi sibi promittere poterunt. Neqve hoc confirmabitur magis ex eo, qvod nerveæ fibræ molles, flexibiles, lubricæ & madidæ semper sint, ac nutrimentum humidum simul admittant: qvatenus sine porositatibus his spongiosis etiam spirituum influxus fieri, iidemqve funiculi aut à succo animali, aut à vasis sangviferis vel serosis humectari valent.

Fibræ nerveæ non habent in se medullam.

In defectu peccat *Blasius*, qvi in *Anat. Medullæ spinal.* medullarem nervis substantiam omnimode denegat, & nervos simpliciores seu horum funiculos nihil aliud esse, ait, qvam meningis tenuis productionem filamentosam, sine considerabili substantiæ medullaris additione: ita qvidem ut, si nervi, à spinali medulla

Ipsæ tamen fibræ medullares sunt.

 proce-

PROG. XXI. procedentes, etiam ſatis vaſti, ſecundum longitudinem dividantur, vix aliud, qvam filamenta membranacea innumera exhibeant, medullari ſubſtantia ferè deſtituta; atqve hoc tantillum materiæ medulloſæ, non à cerebro & medulla oblongata, procedere, ſed ſimilem huic materiam nervorum filamentis forſan à natura communicari, absqve eo, qvod inter medullam cerebri ſeu ſpinalem ac nervi qvædam detur communio. Aſt utiqve exiguum eſt medulloſæ productionis, qvod intra vaginulas ſingulas ſecluditur, qvasqve pro meris & ſimplicioribus fibrillis membranaceis *Blaſius* habet, funiculi diſſimilaris ſunt ſubſtantiæ, qvorum ſinguli aliqvid medulloſi continent, ſive principio ſuo propinqviores exiſtant, ſive longius hinc evagentur: ita ut non mirum, qvod, involucrum tantum horum commune divellendo ac penitiora negligendo, medullam hanc non repererit, qvæ nihilominus, dum nervi per transverſum ſecantur, ſatis conſpicua fit indeqve exprimitur.

Interſtitia fibrarum nervoſarum non canalis vices gerunt.

Alterum, qvod *Borellus* proponit, paradoxum eſt, qvod, cum nervi fibrarum ſeu canaliculorum intra vaginas membranoſas contentorum collectiones ſint, pariter, ac in conſimilibus faſciculis, ex ſubtiliſſimis filis vitreis congeſtis videmus interſtitia lateralia illos intercedant, qvæ officium tubulorum in admittendis fluidis, perinde ac ipſi canaliculi, ſuppleant, id eſt, percoletur per interſtitia hæc fluidum, diverſum ab illo, qvo tubuli ipſi fibrarum turgeant. Vix negari poſſunt ſpatiola hæc ductulis analoga, cum cujuscunqve demum figuræ aut exilitatis concipiantur fibrillæ, in nervum ſenſibiliorem coagmentatæ, nunqvam tamen vel mente ita ſibi adaptari poterunt, qvin inania inter ſe relinqvant ſpatia, qvamvis nobis minus patentia: nullum tamen aliud fluidum in his admittere poſſum, niſi qvod ex ſubſtantia fibrarum minimarum transudat, & vel cerebri productum, vel nutrimenti ſeroſi ſuperfluum eſt. Neqve enim conſtat de officina hujus ſucci aut parte mittente, dum qvicqvid glandulæ cerebrales ſecernunt, ad ipſas medullares, ſibiqve continuos, ductulos deponunt: cum alia E. parte qvia non communicant hæc interſtitia canaliculoſa, nec à cerebro, nec aliunde, in partes inferiores aliqvid derivabunt.

De

De cœtero dubia satis adhuc est existentia illius succi nutritii, à spiritibus animalibus, qvi functiones animales exercent, diversi, neqve illam magis firmant argumenta, qvæ idem *Borellus* suppeditat: sc. qvod operationes animales vires potius consumant, & somni tempore animalia magis vegetentur ac augeantur; qvod sine hac succorum disparitate, qvia nutritio nunqvam interrupta, simul etiam & semper contraherentur omnes musculi, concipi vix posset; accedente & hoc, qvod perpetuus hujus succi nutritii influxus, si cū animali idem, externórum objectorū impressiones nunqvā ad cerebrum admitteret. Nondum enim adeo evicta est succi nervorum, cujuscunqve demum, substantia nutritiva, qvam nihilominus fundamenti loco supponit Noster: nec, si concedatur, alium hunc ab illo, qvi sensationi ac motui animali præest, fingere urgemur. Magis aluntur ac crescunt animalia tempore somni, qvam vigiliarum, qvia qvod motibus vigilantium impenditur, dormiendo retinetur, ita tamen, ut sub somno æqve ac vigiliis blandus & æqvabilis ejus ad musculos & partes qvasvis, cum spiritibus animalibus, influxus sine intervallo perpetuetur. Et ab hoc continuo liqvoris animalis appulsu non metuenda erat totius corporis convulsio, cum ad hanc & musculorum motum præstandum alius insuper impetus exigatur, qvi qviescentibus membris deest: qva ratione vero non obstante influxu motorio refluxus sensorius liber maneat, superius explicui.

PROG. XXII. *Non datur succus à fluido animali nervorum diversus.*

PROGYMNASMA XXII.

De

SENSIBUS EXTERNIS IN GENERE.

FUnctiones animales non ad *bene* tantùm, sed *simpliciter, esse*, facere, superiùs dictum fuit. In specie qvoad sensus externos monendum, qvod, qvamvis hominis forsan individuali

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PRO. XXII. conſervationi vix adeò neceſſarii videantur, dum præ brutis hoc peculiare ille habet, ut qvod ſenſoriis tantum externis hæc percipiunt, aut de cujus congruitate atqve incongruitate per hæc ſaltem judicant, id in homine non raro ſola ferè ratio præſtet. Per qvam interdum, qvæ v. g. nunqvam deguſtavit, ſolo oculo, aut ex aliorum relatione, aut qvovis præjudicio, ſapida & palato grata aut ingrata æſtimat, i. e. ori ac faucibus illa citius & avidius intrudit, anteqvam oculus, nares aut lingva eadem approbarint, deteſtatur contra ac horret talia, qvorum uſum ſola præconcepta opinio diſſvaſerat: bruta nihilominus fercula ſua olfactu prius explorant, canis naribus dominum à reliqvis domeſticis ac peregrinis dignoſcit, alia tactu explorare obſervantur conditiones objectorum, illa ſc. qvibus oculi denegati, aut ad dignoſcendum minus ſufficientes exiſtunt. Et brutis qvidem tactus adeo neceſſarius ſenſus videtur, ut ſine eo animal non foret animal: ita qvidem ut, dum hoc definitur per corpus vivum ſentiens, primariò illud tactu gaudere nobis concipiamus, cum qvamvis uno vel altero reliqvorum ſenſuum careat, ſine illo tamen eorum nullum exiſtat. Præterea pauca forſan, ſi ulla, animalia dantur, guſtu deſtituta, utpote qvi ſenſus ad nutritionem maxime neceſſarius eſt, ſeligens alimenta congrua ab incongruis: qvod in aliis qvoqve olfactus tantum præſtat.

Senſus ad conſervationem animalium maximè neceſſarii ſunt.

In qvibusdam animalibus pauciores ſenſus, forſan etiam plures.

Hinc fit, ut propter rerum, qvæ ipſis prodeſſe aut obeſſe poſſunt, varietatem unumqvodqve animal pluribus aut paucioribus gaudeat ſenſationibus, imo in qvibusdam nos ſuperet: nec abſolute impoſſibile eſt, plures earum huic vel illi animalis ſpeciei qvam nobis contigiſſe, dum in eorum qvibusdam pauciores potentiæ ſe exerunt, eorum alia contra talia perſentiunt, qvæ noſtra reliqvorumqve ſenſoria qvinqve attingere non poterant. Ita lumbrici terreſtres, reliqva inſecta & teſtacea pleraq; vix tantillum alterius cujusdam ſenſus, præter tactum monſtrant, qvatenus objectorum qvalitates ſeu modificationes non omnes æqve percipiunt: imò plura organa ac modi dignoſcendi cuncta, qvæ animalibus perfectioribus & pluribus ſenſibus præditis, contingere poterant, bona aut mala, ſupervacanea fuiſſent his imperfectioribus, utpote hoc miſeriæ aut præeminentiæ habentibus, ut

paucis

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

paucis stipentur rebus sibi noxiis aut gratis, unde simul etiam iis denegarit natura organa, qvibus earum plura appetere, vel fugere qveant. PROG. XXII.

Nolo huc prolixe referre, qvod alia animalium odore destituantur, alia, qvæ herbis sine discrimine vescuntur, præ illis, qvæ harum delectum accuratiorem habent, nec sapore adeo exqvisito gaudeant, alia minus audiant &c. infero potius hinc, animaleitati nihil derogare, si illorum qvædam hominem etiam numero sensuum antecellant. Qvippe qvamvis plura in his non deprehendere liceat sensoria, qvam qvinqve hactenus nota, negative tamen de eorum existentia & conformatione hinc argumentari haud magis poterimus, qvam si de functionibus illis vitalibus, qvarum organa sensibus nostris non asseqvimur, dubitare vellemus. Imprimis autem qvædam animalia peculiares sibi sensus, hinc peculiaria sensoria servare, inde persvademur, qvod eorum nonnulla tempestatum augurio polleant, qvo nos ac totum reliqvum animale genus destituimur, qvædam his molesta, qvæ aliis gratissima, & vice versa, existant. In specie non immerito ambigeret qvis, an sensus, qvo vespæ, muscæ &c. in conclave, in qvo saccharum aut mel detinetur, per longe dissita loca & per angustiores fenestrarum rimas feruntur, odoris, nec potius peculiaris longe ab hoc, species sit, qvatenus sensibilium horum ad distans adeo contingens impressio naribus minus proportionata videtur.

Possunt esse plures sensus qvam qvinqve.

Verum hominis qvoqve conservationi, si nullus reliqvorum sensuum, certe Tactus, vel ideo etiam sensuum externorum primus dicendus, videtur inservire, qvatenus fame, qvæ certa ventriculi perculsio seu perceptio est, ad alimentorum assumptionem, ac per turgescentiam veneream, hinc partibus genitalibus impressum stimulum, ad generationem, provocamur, ne illos commemorem instinctus seu tactus species, qva viscera nostra cuncta ad propellenda, dissolvenda, cribranda & excernenda fluida, alibilia æqve ac recrementitia blanda qvadam vellicatione incitantur. Ita ut hoc tantum disparitatis hominis & brutorum sensationes intercedat, qvod hæc illis magis ad esse & conservari sui indigeant, homo

Tactus facit ad esse hominis.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROG.XXII. autem maximam partem voluptatis & commodioris tantum esse gratia, functionibus iisdem fruatur.

Sensus qvid? Est autem sensatio in genere modus qvidam percipiendi seu cognoscendi objecta externa, ut sensibilia seu corporea sunt: qvemadmodum contra mens eadem absqve ulla specie materiali apprehendit. Atqve hæ impressiones qvia modo ab extra nervorum extremitates fibrosas, in determinatis organis ac sub certis horum modificationibus, afficiunt, seu animæ sensitivæ mediantibus his offeruntur; modo intus & seclusis objectis externis, concitantur & ab eadem percipiuntur: adæqvata scholis semper visa fuit distinctio sensuum in internos & externos, qvamvis de finibus utriusqve generis ambigant Scriptores. *& qvotuplex?* Sunt siqvidem nonnulli, qvi sensationes externas mere passive ac receptive se habere contendunt, *Aristotelis* sensum pati qvoddam ac alterationem qvandam *2. de anima c. 4.5. & 11.* pronunciantis, autoritate præprimis freti: alii imperfectiorem sensationem hanc & inchoamentum saltem ejus hoc vocant, nisi species, qvæ occasionaliter movebat organum, percipiatur ab anima, i.e, non tantum recipiatur, sed dignoscatur qvoqve in cerebro, qvod sensum communem vocant. Hinc orta inter eos *Actio finium regundorum* seu disceptatio, An sensus externi mere passive se habeant, omnemqve activum seu perceptivum excludant?

An sensus mere passive se habeant. Qvam ut dirimam, sciendum, sensum etiam de inanimatis seu anima sentiente destitutis interdum prædicari, i.e. eorum qvædam objecti congrui aut incongrui contactum atqve vicinitatem percipere dicuntur, qvatenus ab illo commoventur seu afficiuntur, v.g. dum ferrum â magnete agitatur, hujus propinqvitatem seu emanationes apprehendit, aliud metallum neutiqvam illas persentiscere dicitur, qvia ab eo non movetur. Pariter de plantis qvibusdam asseri potest, qvod succum alibilem sibi convenientem dignoscant, admittant ac radices suas versus eundem exporrigant, minus adæqvatum respuant, has qvasi retrahant & ad contrariam plagam detorqveant: item dum una alterius propinqvitate delectatur, aut eandem fugit. Ast plus involvit sensatio animalis, imprimis humana, sc. præter illam receptionem moventis

seu

feu afficientis externi contingit in his qvædam objecti PROG. XXII. apprehenſio ſeu perceptio, id eſt, dignoſcunt ipſam rem, cujus ſpecies per ſenſorium externum ſubintrabat. Prout enim ille non videt, non audit, objecta, qvi, alteri rei maxime intentus, per oculos eqvidem radios ab objecto emanantes vel reflexos, per aures ſonum, admittit, non tamen hos aut objectum percipit ſeu cognoſcit: ita nec ulla ſenſatio abſolvitur per ſolam illam motus, ob objecto impreſſi, receptionem, ſed potentia ſentiendi tunc demum vim ſuam exerit, qvando agit, i. e. ad objectum reflectitur, ſeu ex motu illo, qvale ſit hoc, dijudicat; & ſine hoc actu oculus non magis videns dici poterat, ac camera obſcura, per cujus foramen, vitro lenticulari inſtructum, radii ab extra in parietem album feruntur.

Sine activitate non eſt perfecta ſenſatio.

Prolixam illam controverſiam, an bruta ſentiant, an juxta *Carteſium* ſecus? meam in præſentiarum non faciam, complacet nihilominus mitior illa ſuper hanc *de la Chambre* ſententia, qvi brutis aliqvam ſenſibilium perceptionem, imo analogum qvid ratiocinii, concedit: in homine interim ſenſus externi haud perfecti dici debent, anteqvam ſc. diſtinctas illas perceptiones, â motibus ſenſoriorum, tanqvam cauſa occaſionali, excitatas admittat ſenſorium commune; adeoqve ſenſum ſuperiorem ſeu communem illi ſimul involvunt, qvi omnibus ſingulorum organorum externorum motibus ſe accommodet, inſtar judicis ſummi qvaſi auſcultet, & circa impreſſiones illas per modum determinatum, qvamvis nobis latentem, agat. Per conſeqvens ſive animam ſenſitivam totam, ſive ejus tantum aliqvam portionem, aut ut qvibusdam modernorum loqvi placet, certum plexum, affectiones ſenſoriorum ab extra impreſſas percipere, & ſine actu hoc ſenſum nullum fieri, dicamus: præter alterationem organorum activum qvid in qvibusvis ſenſibus externis concipere decet.

Id eſt ad hunc fere modum rem externam ſenſu percipimus, dum portio animæ ſentientis, ſeu ſpiritus ſenſorio externo inexiſtentes ab objecti impulſu commoventur, aut illius ſpeciem recipiunt, qvi impulſus undulatione qvadam per nervum ad commune ſenſorium continuatur, ſicqve ſpecies qvaſi irradiatione qvadam ad cerebrum transmittitur: unde hujus qvædam & ſpirituum

Modus ſenſationis.

in illo

PROG. XXII. in illo hoſpitantium, concuſſio fit, per qvam iidem, per modum forſan cujusdam reſiſtentiæ, in impulſum hunc feruntur ſeu reflectuntur, illumqve percipiunt. Unde profecto illi haud deridendi ſunt, qvi potentiam v. g. videndi oculo, audiendi facultatem auri, denegant, potiſſimum cum experientia evincat, animo & ſpiritibus aliis rebus intentis, nos nec v.g. qvæ proxime ante oculos ſunt videre, nec dormientes ſonos percipere, utut neceſſario aurem illabentes hujusqve fibras tremore ſuo percellentes. Cui accedit, eos, qvibus poſt magnos cruciatus atqve dolores perpesſos crus aut manus fuit amputata, de acerrimo membri perditi dolore adhuc conqveri: perceptio E. illa dolorifica non in membro detruncato, ſed cerebro contingit, concitato in hoc ſimili motu, qvalem â ſenſorii externi affectione ſuſtinebat aliàs ſenſorium commune.

Qvibus ita ſe habentibus difficile dictu, an ſenſus communis ſenſibus externis, an internis, accenſeri veniat, cum ad illos qvinqve, qvos vulgo externos ajunt, indifferenter ſe habeat & ſingulorum complementum ſit, minime tamen per organum externum fiat: adeoqve illi forſan cautius agent, qvi eum inter externos ac internos mediatorem pronunciant. Doctrinæ nihilominus gratia illos tantum qvinqve, qvi viſus, auditus, olfactus, guſtus & tactus nomine veniunt, ſenſus externos vocabimus, utpote qvorum organa prima extra cerebrum conſtituta ſunt; internos vero qvi cerebri terminos haud transeunt: qvorum illi qvatenus intra ſenſoria fiunt, mere paſſive ſeu receptive ſe habent, hi autem præter paſſiones activitates qvasdam ſemper involvunt, i. e. ſpecies oblatas ſimul dijudicant, retinent ac denuo depromunt, ſenſus communis, phantaſiæ ac memoriæ terminis notati.

Diſtinctio inter ſenſus externos & internos.

Bembelus aliiqve ſenſus ex eodẽ fundamento dirimunt in inferiores ac ſuperiores, illos dicentes externos tantũ, utpote qvi ſpecies impreſſas ſaltem reciperent; & ſuperiores, qvos denuo vel cognoſcentes & dijudicantes, ſc. ſenſum cõmunem ac Phantaſiã, vel recipientem ac retinentem tantum, nempe Memoriam, volunt: qvibus eqvidem me non oppono, ſed ſuo ſenſu eosdem abundare patior, non minus inepte tamen forſan diſtingvi poterunt in transeuntes, qvæ objecti tantum præſentis rationem habent, Externi

vulgo

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

vulgo vocati cum sensu communi, & in magis permanentes, i. e. qvi circa præsens æqve ac absens objectum versantur, Phantasia nempe ac Memoria. PROG. XXII.

Qvamvis enim jurgia illa alterna, qvæ Peripateticos atqve Cartesianos intercedunt, an aliqvid sit in intellectu, qvod non prius fuerit in sensu, dirimere in me haud suscipiam: illud tamen asserere minime vereor, nihil apprehendi & dijudicari â sensitivæ animæ facultatibus superioribus, seu sensibus internis, qvod per organa externa nunqvam aut nullatenus fuerit receptum, & sensuum internorum etiam objecta semper ens qvoddam reale & extra nos constituta sunt. *Sensus interni objecta sua petunt ab externis.* Qvatenus sensus communis non, nisi præsentiũ & â sensoriis externis impressas ideas, admittit ac attendit: Imaginationi partim eædem, partim absentes, semper tamen sub forma olim observata, repræsentantur, ac Memoria rerum præteritarum tantum, aliqvando tamen sensibus perceptarum, species pro objecto agnoscit. Qvia tamen entia duplicis generis, materialis sc. & immaterialis, existunt, & immateriale organa corporea naturaliter movere neqvit: seqvitur, ut omne, â sensib9 externis percipiendum, materiale seu corpus naturale, substantia extensa existat, qvæ sensoriorum partes mobiliores per contactum qvendam exagitet, & motuum horum occasione certas ideas sensibus superioribus formet atqve exhibeat, i e. species percepta nihil aliud, qvam sensorii externi modificatio qvædam est. *Atqve hæc semper sunt materialia.*

Vulgus, qvia non ipsa corpora, sed horum saltim qvædam attributa, sensoria externa illabi, observabat, hæc sub sensibilium seu patibilium qvalitatum, ab ipsis corporibus horumqve materia & modis discretarum ac realium, titulo fingebat, sed præter omnem rationem, prout *â Gassendo, Cartesio*, &, qvem primo loco nominare decebat, *Boylio* aliisqve neotericis prolixius hoc jamdum evictum fuit. *Qvalitates sensibiles qvid?* Suntqve sensiles illæ qvalitates seu potentiæ nihil nisi partium, ex qvibus unumqvodqve corpus coagmentatur, affectiones mechanicæ, sc. figura situs, magnitudo, motus aut qvies, insuperqve relatio, ordo, vel congruitas seu incongruitas ad vicina corpora: ratione qvarum modificationum dum in organa nostra diversa diversimode agunt, singularesve in his producunt effectus, colore, odore, sapore &c. gaudere dicuntur corpo-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Progy. XXII ra. Id est discrepant ab his materiæ modis illi effectus, non magis ac congruitas clavis ad seră seu illius aptitudo reserandi hanc ab illius magnitudine, figura &c. seu ut dolor partis sensibilis â figura & motu gladii vulnerantis: qvas instrumentorum habitudines non ut peculiares â figura similibusve materiæ modis potentias agnoscimus, multo minus qvalitatum peculiarium nomine dignas judicamus. Qvare qvatenus patibiles hæ qvalitates subjectis suis inhærent, facultatum nomen merebuntur, qvatenus vero sensoria nostra afficiunt, motus tantum horum determinati erunt dicendi: sicut autem sub priore conceptu nihil â materia diversum, ita effectus non substantiæ sensilis, sed partis, qvam objecta contingunt, affectio est.

Non dantur qvalitates intentionales.

Multo minus inter objecta sensuum intentionales concipere conveniet qvalitates, in hoc ex scholarum consensu â realibus separatas: qvod illæ subjecto immaneant, hocqve non, nisi in propinqvum, operari faciant, v.g. calor ignis: hæ vero ab eodem emanent, ac illud in distans etiam agere habile reddant, v. g. lumen è sole egrediens & remotiores qvoqve mundi angulos illuminans, felis cistæ inclusæ vis in hoc aut illo individuo lipothymiam excitandi, & qvidem ad spatium non tantum longius, sed per sepimenta qvoqve crassiora. Siqvidem accuratius rem pensitantibus constabit, aut omnes qvalitates reales, aut omnes intentionales, esse: imò omnem, qvi inter agens atqve patiens reqviritur, contactum revera corporalem, nullum intentionalem, seu merè virtualem dici debere. Primo namqve, etsi ex ipsa peripateticorum hypothesi loqvamur, ignis calore suo non tantum in vicina, sed plus minus distantia, qvoqve agit, modo lenius, modo potentius, prout major minorve ille fuerit: imo solis calor in sublunaria hæc potenter satis influit, ab ejus corpore qvam remotissima. Deinde nec lumen, à sole prodiens, pro simplici qvalitate, multo minus intentionali, haberi potest: sive secundum Epicureos ex effluviis è corpore lucido emanantibus constet, sive ex *Cartesii* placito ab æthereæ substantiæ determinato impulsu, â lucidi corporis agitatione impresso, proficiscatur. Tertio nec felis hominem ad syncopem usqve afficiendi modus, nec magnetis actio in ferrum &c. absqve contactu corporeo contingunt, sed ipsa efflu-

effluvia, qvæ nihil aliud, qvam particulæ corporis, ex qvo exhalant, minutissimæ sunt, ex eisdem prodeuntia, ejusmodi effectus præstant. Imo deniqve, dum qvalitas intentionalis seu virtualis realem seqvitur & ab hac dependere dicitur: hujus dubia existentia dubiam etiam reddit illam, cum umbra suum esse â corpore, cujus umbra, tantum mutuetur. PROG.XXII.

Figura E.Magnitudo, Situs & Motus substantiarum corporearum seu modi & affectiones harum mechanicæ solæ sunt, qvæ sensoria nostra percellunt, qvarum in hæc effectus, seu ab illis his introductas alterationes, sensationes externas vocamus. Qvatenus nempe horum agiliores partes seu substantia fluidior ab eorundem organorum extremitate usqve ad primum sensorium seu sensus communis sedem determinata ratione devolvitur, hinc situs & figuræ ratione cum organis immutantur: ita ut non adeo absurdi sint, qvi sensus cunctos externos, cum *Aristotele 2. de anima c.3. ac 3. de anim. cap. 12. & 13.* diversos tactus species pronunciant, qvarum discrimen â varietate tangentium & contactorum tantum emergat, & qvemadmodum tactus per se sentit, cætera instrumenta seu sensoria tactu sentiant.

Sensuum externorum ratio formalis.

Neqve tamen sensoria hæc ut meri canales concipi debent, sed eorum talis observatur conformatio ac apparatus, qvi objectorum impulsus non tantum admittat, sed eosdem simul determinate modificet: adeo ut, nisi auris concha, tympano, labyrintho &c. fuerit instructa, exciperet qvidem aerem sonorum, non autem sonum, i.e. non sub illa modificatione, qva sonorus percipi posset. Et qvid, qvæso, inter cameram opticam ac vulgarem, vitro lenticulari munitam, ac illo destitutam, cujus paries posticus albus, & cujus niger, est discriminis? notabile sane, ac ratione cujus qvidem radios lucis utraqve harum admittit; optica tamen & commode adornata tantum reflexos ac refractos, & sub his species corporum exterius vagantium.

Sensoria externa modificant species.

Pariter nec oculus nec per hunc anima sensitiva videret, ut ut patens per pupillam ad nervum opticum radiis concederetur aditus; nisi mechanica hujus structura radios colligeret, refringeret ac ad retinæ fibrillas commode dirigeret: qvorum in reliqvis

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XXII ſenſoriis eadem ratio eſt. Imo eadem organorum determinata conformatio ipſam recipiendi aptitudinem illis conciliare videtur, ſine qva non reciperet objecti ſapidi impulſum lingva, id eſt, niſi v.g. nerveis papillulis gauderet, neqve cutis tangibilia admitteret, ſi vel â frigore externo, aut callis à laboribus inductis, vel elephantiaſi, fibræ ejus papillares ſolideſcant, aut qvacunqve ratione tenerior eorum textura eousqve corrumpatur, ut ſpeciebus acceſſum intercludat.

Sub ſenſatione ſpiritus non omnimode recedunt.

Dum autem in ſpirituum motu qvaſi retrogrado, ab objectis impreſſo ac determinato, formalitatem ſenſuum externorum ſuppono, non omnimodam eorum ab organi extremitate ad facultatis interioris usqve ſedem retroceſſionem, i. e. talem, qvæ illam nervosqve capillares vacuos plane relinqvat, concipio: prohibet enim hoc animæ ſenſitivæ ad organa usqve neceſſaria extenſio. Nec oculus, qvi nigrum videt, poſſet ſimul recipere radios ab albedine corporis ejusdem reflexos eosqve primo ſenſorio adferre, neqve idem videret, ſimulqve doleret; nec objectum idem, diutius aliqvando ſenſoriis noſtris expoſitum, niſi primo contactus ſui momento, illa eorumve ſpiritus commoveret; deniqve nec dolor in membri extremo excitatus propter dolorem ſuperioris ejusdem membri partis ſentiretur: qvibus cunctis nihilominus experientia contradicit. Sed ſufficit talis nervi ac hujus ſpirituum concuſſio, qva particula particulam commoveat, donec inde exagitatum ſenſorium commune impreſſionem objecti primam perſentiſcat, ſeu ex ſuccuſſione hac ejus impulſum percipiat, ut ut qvælibet harum particularum ſenſitivarum in ſtatione ſua ferè omnimodè permaneat: per renitentiam ſc. illam, qvam ſpiritibus cerebri motus imprimit, ſi non continuam, certe interpolatam, de qva ſuperius dictum.

Senſatio in cerebro qvomodo fiat?

Statim ac enim objecti impreſſio in ſenſorio excipitur, ſeu ſpiritus hujus ejusqve nervorum agitationem illam ab extra impreſſam patiuntur, hi commoti alios, intra cerebri medulloſam ſubſtantiam undulantes, ſucceſſive qvidem, ſine ſenſibili tamen mora, exagitant: i e. eo ipſo dum, uti vulgo loqvuntur, character ſeu ſpecies rei ſenſibilis intra organum excipitur, ad ſenſorium

primum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

primum seu corpora striata, defertur, ubi altera & activa, magis sensationis transeuntis pars, qvam sensum communem vocant, supervenit, ejusdemqve unam ab altera distingvat, non ut cerebro aut nervorū principio inhærentem, sed ut illi corporis parti, ubi prima impressio facta & unde illa spirituum succussio cœpit, inexistentem. Neqve incredibile est, qvæcunqve demum cerebri portio sensus communis organum concipiatur, huic diversos inexistere cancellos seu tractus, neqve eandem viam insistere spiritus ab oculis cum iis, qvi ab auribus appellunt: ita ut eorum alii percellantur, dum reliqvi qviescunt, ne diversorum ab organis diversis impulsus adeo facile confundantur. Prog. XXII.

Minime tamen ideo spiritus hi sensorii diversi generis atqve texturæ concipi debent, & qvasi sine contextus ejusmodi varietate, aut si ubiqve sibi similes forent, adeo diversas affectiones aut objectorum impressiones tam apte non exprimant. Qvippe eo ipso, dum totius spirituum animalium systaseos officina eadem, ac uniformis est, fibrillæ etiam cerebri medullares, pariter ac nervi ipsi extra cerebrum, sine dubio varie implicantur atqve inosculantur: animam sensitivam in tot, qvot ejus functiones seu sensus, portiones, textura intrinseca distinctas, dirimere vix conveniet, & sine disparitate ejus influentiarum ad organa diversa hæc species objectorum diversas, singulis appropriatas, recipere ac sub distinctis ideis communi sensorio exhibere valent, qvod easdem, ut oblatas, non aliter, admittit, percipit ac cognoscit. Id est, una eademqve anima, simplex atqve uniformis, videt per oculum, gustat per lingvam, tangit per cutem, pariter ac unus idemqve opifex pluribus instrumentis utitur, terebra nihilominus non dolat, sed terebrat, serra non percutit, sed secat &c. neqve adeo inepta est comparatio ejusdem analogia cum polypo, qvo Stoici olim delectabantur, & per qvam ejus caput resideat in cerebro, crura vero per nervos ad organa sensuum exporrecta impressiones objectorum excipiant, ac ad centrum sui devehant.

Spiritus sensorii non differunt.

Qvoniam autem, uti monui, sensus externus, animalibus perfectioribus primario à natura conceditur, ut res sibi consonas ac dissonas dignoscant, & qvidem secundum cunctas illarum circumstantias & conditiones, hæ vero varii generis observantur:

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XXII. omnes has per unum sensorium ac restrictam adeo facultatem percipere haud poterant, & per conseqvens pluribus sensibus atqve organis indigebant, qvorum qvinqve vulgo numerantur, eorumqve appellationes existunt notissimæ. Nolo ac neqveo his sextum vel plures addere, qvinarium tamen illorum numerum nondum ita assertum vel confirmatum observo, qvin ambigendi de eo locus amplus relinqvatur.

Non necessario tantum qvinqve sensus sunt.

Ajunt, tot, & non plura, nec in nobis, in cœteris animalibus reperiri organa sensoria: E. nec plures sensus. Cujus argumenti antecedens qvamvis in nobis pro certo admitterem, qvi nullam aliam præter qvinqve illas nos exercere sensationem observamus, aut potius ex præjudicio hausto persvademus, hinc de alio organo vix somniamus, multo minus investigando solliciti sumus: dum nihilominus, qvæ ad nos aliaqve animalia indifferenter se habent, ac de qvorum existentia vix cogitamus, ab aliis accuratissime dignoscuntur, sive sub congruitatis, sive incongruitatis, idea; à vero non adeo alienum videtur, qvibusdam animalibus sensum insuper ac sensorium contigisse, nobis ignotum, & qvo nosmet ipsi cum reliqvis destituimur. Pergunt, totidem sensus externos animali sufficere, adeoqve plures supervacaneos fore: qvatenus non totius universi, sed illarum tantum hujus partium, intra qvarum activitatis sphæras collocamur & à qvarum diversa habitudine conservatio ac interitus noster dependet, dignoscendarum, gratia nobis sensus Creator dedisset. Ast denuo dubito, nonne animalia, aliam atmosphæram incolentia, v. g. aves, aut cryptas subterraneas qværentia, plus aut aliud qvid sensationis habeant, alioqve insuper organo gaudeant, qvo aëris mutationes, it. annonas nobis futuras, persentiscant, & contra harum damna ac molestias se defendant, v. g. frumenta congerendo, loca altiora conscendendo, regiones ac plagas mutando &c. Præterea de nobismet ipsis præter *Platonem*, qvi Refrigerationes, calefactiones, dolores, voluptates &c. inter sensus refert, ipse *Aristoteles 2. de anima cap. 11.* prolixè hæsitat, annon plures nobis tactus insint, seu potius ambigere jubet, anne caloris & frigoris perceptio peculiaris à tactu sensus existat? neqve ipse, vel alius Philosophorum ejus dubitandi rationem sufficienter declinare potuit. Adeoqve forsan

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

vix adeo paradoxum moxqve ſannis excipiendum videtur illorum dogma, qvi qvinarium & canonicum hactenus ſenſuum numerum Caloris & Frigoris ſenſu augent. Recte eqvidem *Sylvius* confuſionis illius cum tactu hanc rationem cenſet, qvod non diverſo ac diſtincto, ſed eodem, utatur uterqve hic ſenſus organo, ſc. cute: verum eo ipſo, dum cutis vim ſuam tangendi à papillulis certis nerveis ſortitur, adeoqve ſola aſperum & læve, durum ac molle percipit, plures autem ſimul corporis partes, cute ac nerveis illis eminentiis deſtitutæ, caloris ac frigoris impreſſiones recipiunt, primarium harum qvalitatum ſenſus organum aliud, ac tactus, ſuſpicari convenit. Et qvemadmodum guſtus ac tactus in eadem lingva ſimul reperiuntur, nec tamen ideo unus ſenſus ſunt, qvatenus, ſi ſimul ad diverſum apparatum attendatur, qvi in eodem organo diverſis objectis percipiendis inſervit, bini ſenſus in hoc fieri poſſunt: ita qvia inſtrumento proximo ac primario differunt, tactus & caloris frigorisve perceptio diſtinctos etiam hos ſenſus appellare decet, imprimis ſi, ut hic fit, qvalitates ſenſibiles genere diverſæ ſint.

PROG. XXII. *Senſus caloris & frigoris videtur à tactu diverſus.*

Nec deniqve modus, qvinarium hunc numerum eliciendi, uſualis aliqvid ponderis habet, dum ita colligunt. Rerum, qvæ nos lædere ac juvare poſſunt, alias nobis eſſe propinqviores, alias remotiores: qvarum illæ harumqve habitudines, nempe motus, figura, magnitudo, ſoliditas, frigus, calor &c. tactu, guſtatu ac odoratu perciperentur, diſſitarum vero, ſonos ac colores auditus & viſus perſentiſceret. Mera ſiqvidem poſtulata ſunt, an motus, figura, magnitudo objectorum tantum propinqviorum, annon remotiorum qvoqve, conditiones ſint, hinc annon viſus potius, objecta adæqvata exiſtant? An oculus longinqva tantum, non propinqviora qvoqve, cernat? An odores ſaltem remotiores, an non vicinorum qvoqve corporum, nares feriant? ac tandem, an omnium qvalitatum ſenſibilium ſufficiens facta fuerit enumeratio?

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGYMNASMA XXIII.

De

TACTU.

Tactus sensuum externorum primus.

QVi ultimus ac ignobilior sensus, Tactus, utplurimum creditur, eo, qvod non, nisi objecta propinqviora, percipiat, ejusqve objecta omnium crassiora ac compactiora existant, hoc est, materiæ valdè & profundius immersa natura gaudeant: eum omnium primo explicare non displicebit, nec reliqvorum sensuum nobilitati præjudicabit. Locum ipsi hunc conciliant diversa, & inter hæc summa ipsius necessitas, ut sine eo animal non foret animal, i. e. non sentiret: adeo ut qvamvis unum vel alterum sensuum in animalibus nonnullis deficere contingat, nullum tamen eorum, observante *Aristotele 3. de anima cap. 12.* sine tactu deprehendatur, & insecta, cochleæ, ostreæ similiaqve stupidissima sensu hoc pollere videntur. Atqve hoc qvidem ita fieri debebat, cum ad conservationem ac tutelam animalis is maxime necessarius sit, fluidorum ambientiũ aliorumq; vicinorum habitudines dijudicans & ad harum approximationem aut fugam ea determinans, ne illa repetam, qvæ de alimentorum ac Veneris appetitu huc facientia in *progymn. præced.* dixi. Imo reliqvi sensus externi per modum contactus exercentur, & hujus qvædam species exqvisitiores ac perfectiores sunt, ita ut, nisi sub tactus idea atqve analogia, commode concipi aut explicari eorum natura neqveat, imprimis vero gustatus, animadvertente hoc eodem *Aristotele 2. de anim. cap. 3.* ac *3. de anim. cap. 12.* Contra, tactus reliqvorum sensuum ministerio haud indiget, i. e. dum sine tactu nullus illorum est, tactus sine cæteris peragitur, ac certius ex eo depromitur judicium, qvam ex illis; neqve infreqvens, ut, ubi de reliqvorum fide dubitamus, hunc fidissimum exploratorem ac supremum judicem postulemus, sicut colores tactu exploratos ac discretos *Dominus Boyle* testatur. De cætero latior qvoqve provincia

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

vincia huic ſenſui obtigit exin, ratione cujus pariter non exilis prærogativa ipſi præ cæteris competit, dum plurium longe & tota natura diſtinctiſſimorum ſenſibilium impreſſiones ſupra reliqvos qvatuor apprehendit ac dignoſcit. Id eſt, qvemadmodum viſui ſola lux ſeu colores, auditui ſolus ſonus, olfactui odorum, guſtatui ſaporum tantum ſpecies exponuntur, ſic contra varii ſatis obſervantur corporum modi, ratione qvorum ſolidum & fluidum, calidum ac frigidum, aſperum ac læve appropriata tactus objecta putantur eaq; hujus diſcretioni ſiſtuntur: cujus deniqve potentia non exilioris cujusdam organi limitibus ſe circumſcribi patitur, ſed per totum habitum cutaneum diffunditur, qvo ambientium impreſſiones mox undiqvaqve excipiat, ac ſic qvoqve animali circumſpectus protector exiſtat. Pro. XXIII.

Exactisſimum ſenſum hunc homo habet, ita ut, ſecundum *Ariſtotelem 2. de anim. cap. 9.* dum *in cæteris ſenſibus à reliqvis animalibus valde ſuperatur, tactu* tamen *cæteris longe excellentius percipiat*; neqve hoc aſſertum concutiet, qvæ de Aranea vulgo aſſerunt, qvaſi tactu nos ſuperet, qvatenus hoc in paſſu muſcæ ac formicæ v. g. eandem forſan longe antecellunt, & ſenſus hujus vigor excellentior araneæ ideò tribuitur, qvod ſc. in telæ ſuæ medio reſidens, muſcam hujus etiam extimæ circumferentiæ impegiſſe & inhæreſcere ſentiat. Qvod nihilominus mirum videri haud debet, qvatenus non tam muſcam, qvam motum, ex ejus implicatione emergentem, apprehendit, animalculum hoc, id eſt non poteſt commoveri à muſca irretita telæ extremum filamentum, qvin aranea medio hujus inſidens aut inhærens agitationem illam perſentiſcat. Homo contra, qvia non unum ſenſus hujus objectum, ſed plura, apprehendit, ac diſtinctius percipit, prærogativam hanc tangendi merito retinet, hincqve eidem Ariſtoteli loco alleg. prudentiſſimum animalium pronunciatur. *Homo tactu cuncta animalia ſuperat.*

Sicut autem admiratione maxime dignum, cur & qvomodo adeo varia & formaliter ac ſpecie diſtincta objecta unicum ſenſorium afficiant, ita horum, qvæ qvalitates tactiles ideo vocant, ab aliis recenſentur plura, ab aliis pauciora: dum qvidam in ſolido & fluido, calido ac frigido acqvieſcunt, qvidam illis humidum & ſiccum, durum & molle, aſperum & leve, nonnulli grave inſuper

Pro. XXIII. ac leve, imò alias corporum habitudines addunt, adeoqve cum *Themistio* diversas tactus species formant.

Solidum & fluidum sunt tactus objectum.

Et qvoad solidum atqve fluidum cum illud sit, cujus partes ita inter se cohærent, ut contactui corporis nostri resistant, qvodqve non, nisi difficulter, in minora dirimitur; hoc vero observetur, cujus minima haud ita firmiter coaluerunt, ut ejusdem contactui resistant, sed mox & ad levem solidiorum contrectationem discontinuentur: nemini dubium fore puto, has corporum modificationes per se tangibiles ac proprias maxime dici posse, qvarum tactus seu contactus organum primo ac per se, seu nullo interveniente alio sensu, afficiunt, nec ab ullo insuper sensorio, nisi forsan per accidens tantum, dignosci valent. Siqvidem dum v. g. aërem & aqvam fluidam, lignum solidum, judicamus corpora, ideo, qvod per illum volucres, per hanc pisces, libere agitantur, hoc verò ad sustinendam ac includendam aqvam commodum existat, nullo sensu hoc determinamus, sed ratione potius ex phænomenis illis colligimus.

Sensus caloris & frigoris à tactu differt.

Calidum ac frigidum tactu solo & immediate seu per se nos deprehendere, eorumqve præsentiam testari putamus: licet an pari modo, ac per eandem numero tangendi aut sentiendi potentiam, qva solidum v. g. & fluidum, asperum & læve determinamus, hoc contingat, non sine ratione alii hæsitent, ut in *proximo* monui *progymnasmate*. Primo enim qvamvis potentia tangendi asperum ac vis calidum à frigido discernendi eodem utantur organo, dum utrumqve horum cute exploramus: qvia tamen aliud est objectum calidum seu calorem imprimens, ac solidum seu asperitatem præ se ferens, horumqve formalitates intrinsecæ, seu modificationes specificæ, longe discrepant, prout per neotericorum æqve ac veterum physicorum hypotheses facile probari posset, calidi ac frigidi perceptionem, si non distinctum à tangibilium reliqvorum dignotione sensum, certe peculiarem tactus speciem, pronunciare licebit. Deinde haud adeo mirandum, cur & qvomodo tam varia & formaliter distincta objecta unum sensorium afficiant? cum hoc sc. cutem, non proprium sibi habeat calor & frigus perceptionis sui organum, sed qvævis membranæ, hinc oculorum qvoqve tunicæ, item musculi, glandulæ &c. ab his qva-

litatibus

litatibus similiter percellantur: hincqve inferendum potius, cutem tangere per tegminis nervosi hujusq; eminentiarum conformationem peculiarem ac determinatam, percipere nihilominus eandem cum omnibus suis partibus integrantibus caloris ac frigoris præsentiam, adeoqve sensum hunc nullo peculiari apparatu indigere, sed omnibus partibus mollioribus æqve solennem esse, utpote qvarum fibræ, sub qvacunqve demum textura, diversas à calidi & frigidi propinqvitate modificationes sustinent. Imo, qvod conjecturam hanc non parum firmat, frigoris atqve caloris perceptiones in animalibus perfectioribus æqve ac imperfectioribus nonnullis maxime vigent, utut tangendi illa potentia, qvæ asperum ac læve v. g. distingvit, hominem aliave sui generis haud antecellant, imo his inferiora, longe existant: alia econtra illas aeris vicissitudines parum curant, aut ab illis moventur. Ita aves anniversariæ, v. g. hirundo, ciconia autumni tempestatis seu auræ ingruentiam præsentiscunt, cercophithecus latebram suam tempestive ac artificiose satis contra hyemis injurias munit, limaces cochleas suas tegmento singulari cooperiunt: sylvestria autem animalia pleraqve & aves cæteræ vix aeris illas mutationes curant, qvamvis tangendi alias potestate minus torpida polleant. Pro. XXIII.

Asperitatem ac Lævitatem qvoqve, inter illos concretorum modos refero, qvi tactu potissimum & immediate magis dignosci solent: qvatenus illius formalitas in inæqvali partium superficiei corporum situ consistit, qvarum aliæ emineant, aliæ deprimantur; v. g. in ferro rubigine obducto, lapidibus minus politis &c. Lævitatem vero de iis concretis prædicamus, qvorum partes superficiales æqvalem situm obtinent, nec earum aliæ aliis prominentiores vel depressiores sunt: v. g. de ferro & marmore polito. Hanc siqvidem disparitatem palpando experimur ac apprehendimus, & qvos cæcus ille, cujus ex relatione Finckii *Nobilissimus Boyle de Color. part. 1. c. 3.* meminit, tactu discernebat, colores per disparem superficiei asperitatem dignoscebat, ab hac enim textura varia, tanqvam causa intrinseca, colorum disparitatem dependere, satis superqve constat.

Asperum & læve pariter tactu dignoscuntur.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PRO. XXIII. *Asperitas & lævitas sæpe haud sensibi-lis.*

Qvas tamen qvalitates, qvia figuram superficiei concernunt, interdum oculis simul ac solum qvoqve distingvimus, & qvod holosericum manus læve pronunciant, hujus superficiem oculi ex filamentis eminentibus horumqve intervallis constare testantur: qvamvis utrumqve hoc sensorium interdum circa illas falli & qvæ oculis & manibus lævissima apparebunt, satis nihilominus scabra existere, microscopiorum usus aliæqve circumstantiæ evincant. Ita v.g. in acu acuminata & novaculæ politissimæ acie monstrosam asperitatem *Hookius microgr. obs. 1. & 2.* manifestavit, imò cuncta metalla, maxime polita ac lævigata, & inter hæc plumbum qvoq;, etsi compactissimum, in suis superficiebus fissuras, profunditates ac eminentias, uno verbo, asperitates enormes, oculo armato sistunt, ac semina, alias lævissima credita, v.g. papaveris, per microscopium satis asperum & foveis atqve colliculis notabilibus instructum cernitur. Pariter nec vitrum maximè politum suis destitui superficiei inæqvalitatibus, muscarum similiumve insectorum gressus, (qvibus latera hujus perpendiculariter conscendunt, nos credere jubent, utpote qvi fieri non possent, nisi reperirent animalcula in vitro ejusmodi scabritiem ac inæqvalitatem, qvæ cruribus ipsorum firmamento essent. Imo qvamvis etiam hæc superficiei asperitas sensus nostros, qvocunqve etiam adminiculo instructos, lateat, dubitare tamen semper licebit, nihil ejus inæqvalitatis subesse, eo qvod hi ad omnes corporum affectiones & modificationes eruendas non sufficiant, qvod facile probare possem, modo è re præsente foret.

Humidum & siccum non sunt tactus objectum.

Qvod autem humidum & siccum spectat, vix realem & absolutam qvandam tactilium differentiam formant, ex qvacunqve demum hypothesi agas. Secundum Peripateticos enim humidum idem est, ac fluidum, & siccum idem, qvod solidum: qvatenus illud dicebant, termino proprio haud contineri, optimè tamen alieno, hoc vero per propriam suam compagem limites adæqvatos sibi constituere, credebant; qvod idem est, ac si dixissent, humidum seu fluidum contactui corporum externorum minime resistere, sed diffluere, siccum vero seu solidum duriorem qvoqve contactum ferre, & non, nisi majore conatu, discontinuari Qvam bene vel male interpretes Antesignanum suum hoc in passu explicarint,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

carint, haud moneam, egit siqvidem hoc inter alios *Gassendus* nervose satis: mihi sufficiat, evicisse, juxta Peripateticos fluidum & humidum, siccum & solidum non discrepare. Proprie tamen & philosophice magis loqvendo, humiditas & siccitas modi tantum qvidam merè relativi sunt, ut per illam talis concipiatur potentia, per qvam alia corpora madefiunt, & per siccitatem, qvæ non madefacit. Si ulterius qværas, qvid madefacere? in promptu est responsio, per singularem fluiditatis suæ rationem ita subire corpora, ut hæc inde molliora ac flexibilia magis evadant, ita ut argentum vivum & aer siccior, fluida qvidem, humida tamen non sint, qvod nón madefaciant, seu corporum solidiorum poris inhærescant: tametsi idem Mercurius forsan, auro plumbove combinatus, si hæc in amalgama redigat, eorum intuitu humidus ac humectans dici valeat, sitqve aqva non madefaciens manus, metalla humectans nihilominus. Contra si aqva cum brassicæ foliis, resina, similibusve comparetur, qvia poros horum non subit, humida vix poterit vocari, similiter ac oleum, qvod chartam siccam humectat, aqvam irroratam minus penetrat. Per conseqvens sub hoc sensu humiditas non erit hujus loci, eo, qvod mollities demum ab humectantibus introducta, non autem humidum seu humiditas, tangilibus annumerari qveat: nec siccitas, sed ipsi combinata soliditas aut rigiditas, manus contrectantis afficiat.

Qvid humidum & siccum.

Neqve tamen mollia seu mollities peculiarem tangibilium classem merebuntur, utpote de fluido & solido simul participans, & medio modo ad utrumqve horum se habens, qvamvis haud semper sub eadem proportione: i. e. coagmentari videntur concreta mollia ex duplici particularum genere, qvarum qvædam magis qvietæ, qvædam mobiles magis sunt, ita ut posteriores priores simul aliqvantum exagitent, aut ab extra commotæ per harum fluorem commodius adigantur. Durum autem, qvia nullo modo, â firmo seu solido differt, minime distinctum tactus objectum dici valebit, neqve singularem hinc sibi finget *Themistius* tactus speciem.

Nec molle peculiarem tangibilium classem format.

Deniqve qvod gravitatem & levitatem corporum attinet, sive harum formalitas ab inclinatione qvadam intrinseca depen-

Gravitas ac levitas non sunt objectum tactus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Pro. XXIII. dere, sive tendentiam diversam ab externo aliqvo illa recipere, supponatur: neutiqvam tamen pro vero & proprio tactus sensibili haberi possunt, i.e. tali, qvod ab hoc primo & per se, aut solo, nulloqve alio, sensorio, præter tactus organum, percipiatur. An levitas absoluta in rerum natura detur, non disputabo, multo minus prolixe, qvid grave, qvid leve, determinabo: eo ipso nihilominus, dum gravia pronunciamus, qvibus ferendis aut levandis manus aut humeros nostros impares experimur, levia, qvibus sine molestia sustinendis illi sufficiunt, comparatione facta inter corporum tendentiam deorsum versus majorem minoremve & musculorum nostrorum robur, non vero per sensorium tactus, gravia â levibus distingvimus. Adeoqve manus lapidis non sentit gravitatem, ut talem, multo minus levitatem plumæ, sed illius saltem soliditatem aut asperitatem, hujus pariter flexibilitatem, rigiditatem, levitatem ac scabritiem tantum percipit: per conseqvens nullum sensorium externum, sed ratio potius, rerum gravitatem ac levitatem metitur ac determinat. Præterea, dum sensile per se tale modo unico sensui proprium, v.g. color visui, observatur; modo pluribus sensibus commune contingit, sc. qvinqve materiæ modi, figura, magnitudo, numerus, motus & qvies: gravium ac levium tendentias inter hæc sensilium generaliora capita potius referre convenit, tanqvam motus & qvietis qvasdam species.

In organo Tactus determinando, Veteres aut negligentes, aut titubantes admodum observamus, qvemadmodum ipsemet *Philosophorum Princeps* de eodem satis ambigere videtur, dum *2. de anima cap.11.* dubitandi locum ait, *instrumentum tactus qvidnam sit, utrum ipsa caro, & id, qvod in cæteris simile est carni, an ita non sit, sed id qvidem ipsum sit sensus hujusce medium, instrumentum autem ipsius primum aliud qvoddam sit intus?* Et paulo post: *patet instrumenta jam dicta sensuum esse diversa, in tactu autem id ipsum nunc latet.* Item *1. de hist. animal. cap.4.* scribit, *Tactus itaqve in parte corporis similari consistit, ut in carne, aut in aliqva ejusdem generis.* An omnimode organum latissimi hujus sensus ignorarit, ut *Casserio* videtur, non asseram: conqveri nihilominus mecum necesse habebunt, qvi ejus scripta evolvere non erubescunt, sive carnem,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

siue aliqvid intus sub carne, siue partem similarem, illud concipiamus, generaliores eum tantum nobis suppetere notiones. Econtra latiores justo limites sensorio huic constituunt, qvi cunctas partes, fibris nerveis instructas, sc. præter cutem membranas omnes, carnes musculorum & parenchymatum, tangere docent: à qvibus parum admodum recedunt, qvi membranis cunctis, & qvicqvid de membranea textura participat, munus hoc demandant, attendentes, in nullo membro tactum celebrari, qvod membranæ expers, membranis autem obvoluta singula qvalitatum tangibilium vim persentiscere. Pro. XXIII.

Temperare sibi magis videtur *Casserius de Tactꝰ org. c. 18.* ubi illorũ opinionẽ veritati proximam esse ait, qvi organum tactus id, qvod carnosi & nervosi qvid obtinet, statuerint, sc. cutem eamqve membranam carnosam, seu ex carnis & membranæ materia genitam vult. Qvatenus, qvicqvid in corpore nostro sentit, per membranas hoc agat, ita tamen ut opus habeant hæ aliqva temperatura, â caliditate & humiditate item insensilitate carnis petenda. Et profecto si pensitemus, ad qvemlibet sensuum externorum absolvendum non perceptionem tantum objectorum confusam, sed talem ac accuratiorem, per qvam v. g. viride â rubro, triangulum â qvadrangulo, dulce ab austero, asperum â lævi, discernatur, reqviri: affectionem illam, qva pleura v. g. membrana epatis, musculorum fibræ â qvocunqve tangibili percelluntur, sensationem seu tactum haud vocare poterimus, eo qvod per hanc qvalitates tactiles â se invicem haud distingvantur. Hoc est, dolent potius & patiuntur membranæ hæ tantum rei durioris, acrioris aut heterogeneæ, non tamen sub specie propria, sc. asperitatis, aut lævitatis, incongruum appulsum: alias acrimonia humorum, sub idea, modo frigidæ auræ, modo ferri aut carbonis igniti, in membraneas partes agens, vel qvodvis externorum, inter qvalitates tactiles, numerari deberet; qvod absurdum.

Membranæ non sunt organum tactus,

A *Casserii* itaqve aliorumqve, qvi cutem solam adæqvatum tactus organum volunt, partibus stare malo, cum cuncta membra, cute obvoluta vim hanc tangendi exercere, involucro autem hoc destituta (nisi lingvam excipere placeat) haud verè tangant, i. e. qvalitates tactiles percipiant ac discernant. Nec falsam adeo men-

Sed cutis.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PRO. XXIII. mentem is Aristoteli affinget, qvi eum per carnem aut carni simile, qvod tactus instrumentum suspicatur, cutem intellectam voluisse asserit: qvatenus, dum dubitandi rationem mox subdit, ait: *si qvis pellem circa carnem subtiliorem extenderit, deinde rem tactu percipiendam tetigerit, sensum statim similiter fieri, patere tamen, in illa pelle tactus instrumentum non esse.* Siqvidem cum nulla corporis pars conspectui ita exponatur, ut pelli vel simili tegmine obvolvi possit, excepta cute: hujus carnem hic videtur innuisse. Qvia tamen nec ipsemet sibi constat, invitum obtorto collo in hanc sententiam trahere nolo, sollicitus magis de illa cutis parte qvæ primarium & immediatum tactus organum sit, & per qvam potissimum aptitudinem tangendi habeat.

Non tamen hujus nervorum substantia medullaris.

Videbatur hæc qvibusdam substantia ejus membranea, ideo, qvod, qvicqvid in corpore sentiat, id per membranas hoc agat, v. g. ossa per periostium, musculi per membranam propriam ac cerebrum & nervi per duram ac piam matrem. *Casserius*, ut dictum, membranam ejus carnosam huic negotio adæqvatam credit, *Molinettus in differt. anatom. pathol.* molliori seu medullosæ nervi substantiæ munus hoc confert: aptiores tamen forsan ipsi erunt papillulæ nerveæ, â *Nobilissimo Malpighio* detectæ. Ratione tantum substantiæ nervorum medullaris advertendum, illam utiqve tangibilium qvorumvis differentias harumqve impressiones admittere ac sensorio interno exponere: ast qvia hac ratione indifferenter ad reliqvas & cunctas se habet, adeoqve non immediatum ac proprium organum, id est, qvod â sensibili omnium primo ac â tangibili solum percellitur, ac sub sensorii externi communis tantum titulo venditari debet.

Variant eqvidem in tegmine cutaneo describendo Autores mire, dum eorum alii hoc partem corporis similarem volunt, alii v. g. *Lindanus* & *van Horne*, substantias ipsius duplicem asserebant, exteriorem sc. nerveam atqve porosam, interiorem carneam & veluti glandulis refertam; qvalem etiam subolfecisse videtur *Massa*, qvi ejus internam laminam molliorem, externam duriorem, esse docet, qvarum hanc spermaticam, illam glutinosam, *Spigelius* pronunciat, ita qvidem ut ratione hujus celerior vulneris cutanei consolidatio contingat, illius vero difficulter, nec, nisi interveni-

Cutis anatome.

ente

ente cicatrice. Qvo tamen accuratius hujus ſenſorii fiat examen ex *Malpighio* huc referendum, primam cutis laminam conſtituere cuticulam, qvæ eſt ejus pellicula exterior, tenuis, denſa tamen, qvæ cutis ſubjacentis ſubſtantiæ cohæreſcit, & ubi perforata, per ſuos poros ſudoris vaſculorum orificia oſtendit. Qva ſublata reticulare qvoddam deprehenditur corpus, ejuſdem præter propter craſſitiei ac Lingvæ media tunica: intra cujus foramina ſeu areas crebriora non tantum ſudoris continentur vaſcula, ſed per eaſdē papillulæ qvoqve cum illis â ſubjacente lamina emergunt, qvæ ad cuticulam, terminantur. Sub hac expanſione cutis demū ſubſtantia fibroſa, ex arteriarum, venarum, nervorum ac tendinum extremitatibus contexta conſpicitur, qvibus glandulæ miliares numeroſæ, vaſis ſuis excretoriis, ſeu ſudoriferis, donatæ, denſiſſimæ interponuntur, cum pyramidalibus papillulis, nervis continuis, & cum ſudoris vaſculis ad cuticulam exurgentibus. Prog XXIII

Ejus papillares eminentiæ.

Corpuſcula hæc, qvemadmodum in cuticula in plures fibrillas abeunt, ita nervorum, cuti intertextorum, faſciculi fibroſi atq; apices peculiari ratione contexti videntur, ut in brutorum nonnullorum labris & naricibus extremis, qvibus objecta eadem contrectare ſeu tactu explorare, obſervamus, apparet: in his ſiqvidem papillæ hæ conſpectiores & copioſiores prominent, ſimul tamen ingentes nervorum faſciculi conſpiciuntur, â qvibus corpuſcula illa pyramidalia propagari probabile eſt, pari forſan ratione, ac papillulis lingvæ guſtantibus manifeſta ſatis intercedit cum nervis continuatio.

An hi nervorum apices ſenſorii peculiarem nanciſcantur texturam, & qvalem, vix determinari poterit: qvamvis eo ipſo, dum in cute aliud qvid præſtant, qvam in reliqvis partibus, & ex profundo ejus per reticulare illius tegmen emergunt, non improbabile ſit, aliter paulo, ac ipſos nervos, qvorum propago ſunt, & horum fibras medullares, nimis teneras, eos conformari; in qvocunqve demum mechanica hæc conſiſtat. Neqve tamen adeo mirum videri debet, qvod nervorum extremitates ſint: recipiunt enim cum lingvæ eminentiis objectum immediate magis & per ſimplicem contactum, dum in oculo, v. g. non lux ſibi relicta, ſed modificata demum, admittitur, & nervum ferit.

Prog XXIII

Sunt tactus primarium organum.

Per has autem papillulas pyramidales tactum imprimis celebrari, inde cum earum *Inventore primo* auguror, qvod in organis, qvæ tactu exqvisitiore pollent, numerosior & major illarum eminentiarum apparatus, v.g. in vola manus ac digitorum apicibus, minor vero, in reliqvo corporis habitu, conspiciatur: unde *Casserius* manus proprium, verum ac determinatum tactus organum, reliqvas partes cute tectas, sibi tantum servientes, qvalitates noxias fugiendas per illam dignoscere, ait, qvamvis ejus rationes huc minus qvadrent. Accedit, qvod nervorum extremitatibus papillæ hæ immediate magis cohærescant, imò, ratione qvidem figuræ externæ, non tamen ratione substantiæ, eas & lingvæ eminentias gustantes intercedat disparitas. Qvibus *Malpighius* addit, qvod, cum tactus objecta, propter modum suæ substantiæ cuticulam penetrare hincqve sensationem concitare neqveant, satius sit, credere, naturam appendices has papillares supra cutem elevasse, ut obvia seu appellentia attingerent horumqve impetus experirentur. Ac deniqve nulla pars, sensu hoc destituta, illis gaudet: vel, cui hæ desunt, tactu pollet.

Modus tangendi.

Modum tangendi, qvod concernit, repetenda huc sunt, qvæ de sensatione in genere fuerunt præmonita. Sc. percelluntur papillaria illa corpuscula per contactum tangibilium & ab horum ictibus, qvi, â varia illorum particularum superficialium figura, magnitudine atqve impulsu prodeunt. Et pressionis qvædam species hic erit concipienda, ratione cujus aerem ordinarie nos ambientem tactu non percipimus, sed tunc demum, ubi ventis vel flabellis cuti impellitur: Imò hæc ipsa ratio doloris videtur, qvod nimia fibrillarum illarum contingat pressio seu tensio, spirituum motum placidum notabiliter turbans. Ab objectis autem magis minusqve tensæ fibræ harum papillularum spirituum intra nervos, sibi continuos, undulationes multifariam immutant ac determinant, eosqve ad primum usqve sensorium concutiunt. Non enim contingere, id est levissime premere, potest objectum aliqvod nervi extremitatem, qvin spiritus ipsi inexistens simul qvasi prematur, qvi necessario trudit sibi proximum, usqve dum per continuam horum seriem principium nervorum hujusqve incolæ

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

colæ commoveantur, percipiatqve ſenſus communis ſpeciem organo impreſſam. Prog XXIII

Mirabile eſt phænomenon, per experientiam nihilominus diverſorum ſcriptorum atqve Practicorum eousqve confirmatum, ut nec illi, qvibus hoc videre nunqvam contigit, de ejus veritate dubitare qveant: Sc. obſervatur, eos, qvibus manus aut tibia amputata eſt, de acerrimo qvandoqve dolore in iisdem membris, qvaſi integra adhuc exiſterent, conqveri, ita qvidem ut contrarii vix convinci qveant. Plura ejusmodi exempla ex Autoribus transſcribere nolo, plurium loco erit ſingulare illud, qvod de nobili Delphinatus Galliæ Fœmina refert *Bremier, Abregé de la Philoſ. de Gaſſendi, tom. 6. lib. 2. cap. 1.* Sc. huic inſciæ & ſub prætextu applicandorum certorum remediorum crurum alterum gangrænoſum adeo dextre tantaqve ſolertia amputatur, ut operationem illa non tantum non perſentiſceret, ſed per octo & novem menſes tibiæ amiſſionem ne qvidem ſuſpicaretur aut obſervaret, fallente eam crure ligneo linteis involuto, qvod qvotidie inungebant ac ut moris deligabant chirurgi. Poſtqvā vero, cicatrice introducta, perditæ tibiæ admoneretur, hæc, aſſeveravit, ſemper puncturas ac cruciatus acerbiſſimos per totū crus hujusq; extirpatam pariter extremitatē ſuſtinuiſſe, imo ſe tales adhuc ſentire. Paulo aliter ſe habet, qvod ego olim aliqvando obſervavi in qvodam, cui per infauſtam ſclopeti majoris exploſionem ſeu potius diffractionem manus maximam partem & eousqve confringebatur ac abrumpebatur, ut qvod connexionis ejus cum brachio reſiduum, Chirurgus reſecaret. Hic enim miſer â prima & ſub lipothymiis facta deligatione manum ſibi integram ac propter læſionem aliqvalem linteis obvolutam credebat, donec ſubſeqvente die ac deligatione ejus excidium oculis iisdem uſurparet ac deploraret.

Qværitur E. qvæ dolorifici, aut doloroſi potius, hujus phantaſmatis ætiologia, ſeu qvid ſit, qvod ex tibia aut manu amputata ſpeciem moleſtam ac dolorificam ſenſorio communi adducat, continuitate inter illam & hoc omni intercepta aut ſublata? Communis & à pluribus recepta ſententia eſt, per potentiorem hoc contingere imaginationem, qvæ dolorum atrociorum horumqve im-

Cur interdū de membri amputati dolore conqverantur ægri.

Prog. XXIII impressionum non adeo facile oblivisci posset, easqve adeo freqventer & attente recolat, qvasi ipsum membrum pathemate dolorifico affectum adhuc subesset ac molestam lædentis speciem revera reciperet cerebroq; inferret. Verum cum aliud sit, dolorum pristinorum reminisci, aliud eosdem adhuc actu sustinere, perinde ac discrepant, vinum bonum degustare, & aliqvando ejus haustus recordari: hæc minus qvadrant, imprimis cum nulla unqvam doloris â fractura, luxatione, arthritide, calculo, distocia &c vehementia adeo potens fuerit, qvæ post sui evanescentiam talem impressionem in animo reliqverit, ratione cujus aliqvis se paroxysmo arthritico decumbere, fracturam sustinere, membrum dislocatum gerere aut fœmina partum eniti, sibi adeo firmiter persvadere posset, cui præjudicio evertendo nulla sana ratio vel sensus sufficiat. Perseverat enim ejusmodi hominum nonnullis ille dolor redditqve insomnes noctes non tantum, qvamdiu fraus adhuc latet, sed postqvam etiam detecta est: adeoqve ratio facile hunc phantasiæ errorem emendaret, nisi continuus & novus adforet impulsus, qvi in sensu communi similem perceptionem concitaret.

Non per phantasiam.

Recentiores proin, & inter hos *le grand. hist. nat part. 9. artic. 1.* negotium aliter aggrediuntur. Sc. supponunt, talem esse corporis nostri constitutionem, qva nulla illius pars ab alia remotiore parte agitari qveat, qvin pari ratione ab intermediis moveri possit, qvamvis remotior tunc nihil prorsus ad motum hunc conferat: simili fere modo, ac, qvi funis unam extremitatem trahat, simul alteram extremitatem moveat, qvod idem fieret, si priore extremitate relicta ac neglecta, una ab intermediis ejus partibus tenderetur. Adeo, ut, dum miser ejusmodi dolorem articuli rescissi sentiret, hoc contingat, qvod nervi â cerebro ad extremum v. g. pedem olim descendentes, nunc vero prope genu terminos recipientes, ibi eadem ratione moveantur, ac alias movebantur in extremo pedis, ad sensum hujus vel illius digiti dolentis animæ, in cerebro residenti, imprimendum. Ast tota hæc explicatio probe succederet, modo, qvid nervum eadem ratione in genu moveat, addidissent: evincit hoc phænomenon, terminum omnium

sensa-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

ſenſationum ultimum in ſenſu communi ac cerebro eſſe, ſicut nihilominus in organo & apice nervorum harum motus inchoari, hæcqve ſenſibilium ſpecies primò excipere palam eſt, diſqvirendum E. remanet, qvodnam hoc movens ſit, ſeu qvid dolorem excitet? cui nec *le Grand*, nec alius, qvos mihi legere conceſſum, ſatis fecit. PRO. XXIII.

Mallem itaqve ab aliis perſpicacioribus problematis hujus difficillimi ſolutionem expectare, qvam iisdem ineptiis meis glaucoma facere: niſi in arduis aliqvid conari, ſeqviore licet ſucceſſu, veniam promitteret. Nempe repeto ex ſuperioribus, retrorſum urgeri ſpiritus non tantum â ſenſoriis ab extra ſtimulatis, ſed à partium naturali qvoqve renitentia, ſive hæc ipſis intrinſeca ſit, ſive à fluido ambiente contingat, adeoqve ex membro qvoqve mutilato: & ex hoc forſan impetuoſius illi remeant, qvod illorum congeries nunc tanta, qvanta olim, corpori mutilato ſuperflua ac minus proportionata exiſtat, membriqve totum longitudinis tractum emetiri neqveant, perinde ac poſt eandem membrorum extirpationem à ſangvinis congeſtione & diſproportione alvi ſimiliaqve ſangvinolenta profluvia fieri, experientia docet. Advehere autem videntur ſpiritus hi exagitati cerebro ideam ſeu ſpeciem ſenſationis priſtinam & moleſtam, qvod nervorum detruncatorum extremitates adhuc forſan in illo ſtatu, tenſionis, contractionis &c. ſint, ad qvem per undulationem ab extremitate membri dolorificam, priſtinam ac retrogradam redactæ: adeoqve, qvamdiu in hoc permanent, haud alium motum, niſi dolorificum, & qvem ſibi olim impreſſum receperant, per partes ſui ſuperiores usqve ad primum ſenſorium, communicant.

Sed à ſtatu nervorum, ab impreſſione priſtina relicto.

PROGYMNASMA XXIV.

De GUSTATU.

GUſtu nos gaudere, juxta *Ariſtotelem 2. de anima cap. 9.* exactiore, qvam olfactu, partim ex illis, qvæ de olfactu mox ſubſeqventur dicenda, conſtabit, partim exinde eluce-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PRO. XXIV. ſcit, qvod, qvorum objectorum rationem reliqva animalia olfactu ſolo explorant, nos guſtatu inſimul ac potius, dijudicemus: & qvidem ideo, qvod qvamvis omnes ſenſus tactus qvædam ſpecies videantur, & ſine tactu nullus eorum contingat, magis tamen de Guſtu hoc dici mereatur. Utpote qvi tantam cum illo affinitatem habet, ut à qvibusdam invicem vix diſtingvantur, & in ſpecie, qvod alias in genere de cunctis ſenſibus aſſeruerat, de Guſtu repetit idem *Ariſtoteles 2. de anim. cap. 3.* dicens, *unum qvid eſt eorum Sapor, qvæ tactu percipiuntur*, ac *3. de anim. cap. 12.* eam tactus ſpeciem nuncupando: qvatenus res ſapida æqve ac tangibilis organo ſuo immediate admovetur, imò illa hoc altius ſubit. Magna nihilominus inter olfactum & guſtatum qvoqve deprehenditur conformitas, qvatenus rerum, qvæ guſtari debent, & qvarum ſalubritatem ac noxam guſtu diſqvirere decebat, primus velut explorator ille exiſtit, ne temere noxia deguſtemus, & vini v. g. qvalem generoſitatem lingva ſibi promittere debeat, mox odor prænunciat; ita ut hujus gratia illum naturam conceſſiſſe, non adeo improbabile ſit.

An homo perfectisſimo guſtatu polleat?

An juxta eundem *Philoſophum* exqviſito magis polleat guſtu homo, præ reliqvis animalibus, an juxta vulgaris potius traditionis diſtichon,

Nos Aper auditu, Linx viſu, Simia guſtu,
Vultur odoratu, præcedit Aranea tactu.

Simia nos ac cætera antecellat? vix abſolute pronunciare licet. Qvamvis enim illius argumentum non omni deſtituatur probabilitate, qvod ſc. homo tactu aliis animalibus ſuperior, guſtus verò tactus ſpecies ſit: qvia nihilominus à vero non alienum, qvodlibet animal tantum guſtandi aptitudinis poſſidere, qvantum rebus, qvas offendit, explorandis ſufficit. & hominis ſapores dignoſcendi potentia non parum forſan per ejus intemperantiam depravatur, ut ſibi ſalubria ab inſalubribus haud diſcernat, ſed ſine diſcrimine improvide ſatis illa ingurgitet, hanc prærogativam ipſemet ſibi dubiam reddere videtur.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Eo ipso autem dum Gustatus non illam tantum voluptatem parit, qvæ salivam movendo animalia ad alimentorum assumptionem compellit, aut allicit, sed per illum ipsum sensum eadem assumendorum congruitatem ac incongruitatem, i. e. victum nutrientem seu salubrem ac svavem à pravis & ingratis ferculis, distingvunt, hæcqve proin respuunt illa, ingerunt: à gustu animalium nutritionem moderari seu certa ratione dependere, probabile fit, hincqve eundem primariam maximè lingvæ functionem pronunciare convenit, utpote qvæ animali necessaria & ad conservationem ejus simpliciter magis facit. Facit E. gustus non modo ad voluptatem, qva ad assumenda hæc vel illa allicimur, à qvibus ablato voluptatis sensu abstineremus: sed, qvod potissimum, propterea imprimis necessarius est, qvod eo deficiente animalia qvævis cibaria indifferenter assumerent, & sic veneno sæpe loco alimenti, ad sui interitum, fruerentur.

Pro. XXIV. *Usus gustatus ad esse animalis facit.*

Objectum hujus sensus proximum & adæqvatum sapor communiter dictum, *Aristoteli* gustabilis nomine venit. Qvod ipsius assertum eo lubentius approbo, cum sapor, animadvertente etiam *Casserio de Lingva. gust. org.* ut ens absolutum & qvalitas à re ipsa distincta non existat, sed impressio saltem sapidi determinata, à materiæ mixti peculiari textura ac motu, seu modificatione ejus, emanans: ratione cujus gustabile illud omne fit, qvod per sui certam dispositionem organo habili determinatas imprimit passiones, qvæ sub illius & nervorum directione in cerebro perceptionem movent, qvam gustum appellamus.

Qvid sit sapor?

Pariter enim & melioris doctrinæ gratia hic qvoqve supponendum, saporis notione modo habitudinem saporiferam denotari, qva v. g. alimenta aut qvævis lingvam primario afficientia gaudent, & per qvam illam afficiunt, ratione cujus non tantum sapidum ab insipido, sed amarum qvoqve à dulci, austero &c. discrepat: modo alterationem illam, qvam, dum gustabilia lingvæ applicamus, patimur & persentiscimus. Ita ut prior illa & intrinseca sapidorum habitudo objectum hujus sensationis constituat, utpote omnibus sapidis communis modificatio: afficiendi autem & percellendi modus neutiqvam, utpote de qvo conceptum generalem formare, eumqve definitione adæqvata circumscribere

Saporis notio duo significat.

PRO. XXIV. bere haud licet. Non enim, nisi per experientiam ejus particularem dignotionem asseqvimur, ita ut, qvamvis hujus formalitas satis communis existat, & qvod uni aut alteri sapidum aut gratum apparet, à paucis forsan, si ab ullis, insipidum & minus svave pronunciatur: qvia nihilominus haud omnes æqve, propter disparem sensorii dispositionem, aut præconceptam opinionem, semper eandem saporum ideam percipiunt, qvamvis eadem sapida delibent, & qvæ huic salivam, alteri nauseam, movent, imò qvibus aliqvando cum magna voluptate fruimur, illa postmodum fastidimus, aut ut insipida respuimus; vix aliqvam, eamqve mutilam satis & fallacem perceptionis hujus cognitionem nobis comparabimus.

Sapor non est ab elementis peripatheticis.

Intrinseca autem illa saporis in genere formalitas seu sapidorum natura, in qvo consistat, res obscura semper visa fuit, cum illam à solo qvodam principio hypostatico, tanqvam elemento, plures hactenus derivarint. Peripathetici siqvidem ignis inexistentis majorem minoremve potentiam hoc volebant, qvos tamen *Scaliger exerc. 297. sect. 4.* & *Grillus* in peculiari scriptulo, qvod *de Sapore amaro & dulci* edidit, refutant: Et vel ex hoc solo illorum hypothesis destruetur, qvod elementa ipsa ex eorum sententia insipida sint, adeoqve ex illorum qvalitatibus & mixturis sapores proficisci vix qveant, cum juxta eosdem, *Qvicqvid aliqvid non habet, alteri dare non possit.* Chymici E. per salia horum naturam explicabant, primum sapidum sal esse, & à variis salium generibus varios sapores prodire docebant: qvibus *Magnanus* subscribit, saporem nihil aliud, qvam salis actionem, asserens. Qvod qvidem assertum non adeo improbabile esse, inde colligitur, dum corpora cuncta, aliàs sapidissima, si iis sal intrinsecum tollatur, cum hoc saporem omnem perdunt, hujusqve ne tantillum qvidem lingæ imprimunt; sapida vero redduntur eadem, si sal ipsis addatur, ut vel coqvorum experientia nos docere potest.

Nec à sale simpliciter.

Circa qvæ tamen monendum *primo* plurima dari concreta, sale turgentia, qvæ nihilominus aut plane insipida, aut certe sapore notabili vix prædita sunt, v. g. Cornu Cervi, mandibulas lucii piscis &c. *Secundo* negari eqvidem haud potest, salia cuncta exqvisitissimo & penetrantissimo sapore gaudere, & ex diversa horum

rum miſcela alias illorum ſpecies emergere, v. g. ex acido & alcali ſalſum: qvia tamen præter hæc duo ſalia nulla alia obſervantur, nec ſaporibus infinitis determinandis ſufficient. Nec *tertio* ex commixtione alcali & acidi ſalſus ſemper ſapor oritur, v. g. dum ex ſpiritu nitri acidiſſimo ac rodente cum alcali proprio aut cineribus clavellatis nitrum verum, ſalſedinis & corroſionis maxime expers & leviſſimi amaroris conflatur. Imo *Summus hujus Seculi Philoſophus, Boyle, de orig. formar.* & qvalit. alium qvoqve ex ejusmodi ſalium miſcela contingere poſſe ſaporem perhibet, & ſalis cujusdam dulciſſimi, ex liqvore admodum acido & alcalico, ſine alterius cujusdam inſipidi admiſcela, confectionem teſtatur, cujus forſan generis eſt ſolutio ſacchari Saturni cum ſpiritu ſalis armoniaci præcipitata, mixturam plane inſipidam conſtituens. PRO. XXIV.

Hinc probabile videtur, ſalinas qvidem particulas in concretis ſaporum cauſas exiſtere, per rationes modo adductas: non tamen qvomodocunqve ſe habentes, ſed magnitudine, figura & motu determinatas ac modificatas. Eô ipſô enim dum potentiam ſaporiferam mixto propriam dixi, id eſt, ſaporis nomine actionem vel motum corporis, qvo lingva modô adſtringitur, modò laxatur, modô pungitur, indigitavi, non ab hujus uno alterove principio activo, ſed peculiari etiam illorum cum paſſivis concurſu ac combinatione, ſeu à tota concreti textura, & habitudine ad ſalinam ſubſtantiam, hæc potentiâ derivari debet: qvatenus mechanica teſtatur, non pro ſapidorum & activorum tantum diverſorum vario concurſu, ſed pro horum etiam cum inſipidis combinatione varia, ſapores ſenſibiliter exaltari, deprimi ac immutari.

Et ſalinarum qvidem molecolarum, non cum ſapidis tantum, ſed cum inſipidis qvoqve, variam implicationem ad producendos ac alterandos ſapores multum facere, diverſa, ab eodem *Boyle de mechanico ſaporum orig.* allegata experimenta evincunt: qvatenus v. g. ſolutio argenti amariſſima cum muria præcipitata, hincqve in igne fuſa, lunam corneam inſipidam, & ſaccharum Saturni cum ſpiritu ſalis armoniaci præcipitatum omni pariter ſapore notabili deſtitutam maſſam poſt ſe relinqvunt, econtra Zincum & Stannum inſipida cum ſpiritibus acidis, imo Zincum cum *Sed modificato.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Pro. XXIV. urinosis qvoqve, soluta variorum saporum phænomena ac decomposita evadunt. Pariter acida terreis affusa cum his austeritatem ponticam, cum minio vero vel cerussa saccharinam dulcedinem, ac cum argento amaritiem felleam induunt: qvorum tamen hæc per destillationem denuo in stagma pristinæ aciditatis & substantiam metallicam insipidam redigere licet.

Motus præterea particularum harum sapores varios producere, exaltare atqve immutare, probabile fit, partim qvod calida vulgo appellata, v. g. aromata, id est, qvorum particulæ in motu constitutæ, frigidis sapidiora observentur: partim ex saporum mutatione, qvæ motus corporum intestinos, sc. maturativos, fermentativos ac putrefactivos seqvi solet, qvorum vi particulæ saporiferæ varie atqve insensibiliter sibi atteruntur, attenuantur, sicqve modo pungentes, modo secantes, modo flexiles magis redduntur, adeoqve interdum ad dulcedinem svavissimam, interdum ad aciditatem gratam &c. concreta evehuntur. Imo hujus loci etiam videtur destillatio, dum v. g. nitri prismaticæ atqve sexangulares particulæ, qvæ pro lingva penetranda atqve afficienda justo obtusiores sunt, ignis vehementia finduntur ac franguntur, hinc angulos acutos magis recipiunt, ut sub stagmatis acore lingvam promptius subeant ac potentius feriant. Ita ut exinde etiam hoc concludendū veniat, qvædam corpora insipida existere, non qvod figura, qvæ palatum afficere apta, destituantur, sed qvod adæqvatam non habeant exilitatem, qva lingvæ poros subintrare qveant. Spectat huc alimentorum elixatio atqve assatio, qvæ particularum sapidarum figuram atqve molem pariter varie immutare solent: hinc eorum sapores modo intendunt, destruunt ac immutant.

Eo ipso interim, dum substantiam salinam modificatam saporum causam affero, annotandum, qvemadmodum nulla salia agunt, nisi dissolvantur, ita salium qvoqve saporiferorum solutionem, ut in organum agere & in hoc perceptionem illam, qvam gustum vocant, excitare possint illa, maxime necessarium esse, & qvidem qvam humidum aqveum præstat. Hincqve etiam factum videtur, ut subjectum saporum qvibusdam credita fuerint corpora humidissima, aut certe humectata, & illa, qvæ absolute

Humiditas salivalis reqviritur ad saporum dignotionem.

solida

solida & ficciora sunt, nec se humectari patiuntur, insipida plane observantur, v. g. lapides, vitrum, metalla &c. eo, qvod substantia eorum minus divisibilis & in tam exiguas particulas redigibilis aut dissolubilis haud sit, ut organi gustus adæqvati porulos penetrare valeat, utpote qvod solis salibus proprium est. Ex gustabilibus itaqve salivalis humiditas salsedinem hanc sapidam evocat atqve imbibit, illa etiam si solidioris texturæ fuerint, hinc humiditatem ad intima sui non admittant, dentibus prius confringuntur ac atteruntur: qva ratione sal suum sapidum promptius dimittunt & salivæ concedunt. Hinc fluidorum & ad salis purioris naturam propius accedentium sapores primo statim instrumenti contactui patent, esculenta vero aliaqve solidiora, v. g. aromata, ut ut acerrima maximeqve sapida, non, nisi masticata & in ore probe volutata eosdem illi imprimunt. Pro. XXIV.

Ac pro salivalis hujus humiditatis diverso affluxu & conditione fit, ut res modo sapida, modo insipida, modo peregrini saporis compareat. Qvatenus qvorum fauces ac lingva exsuccæ existunt, insipida pleraqve deprehendunt, es schmeckt / wie ein Stück Holtz; cum sine salivali humiditate gustabilium substantia sapida solvi & elixiviari neqveat: qvale qvid, qvibus lingva nimia humiditate perfunditur, pariter evenit; hæc enim tantillum sapidi nimis diluit, ejusqve particulas præter modum discontinuat. Pariter si saliva ab humore sapido imbuatur, v. g. sangvine, bile in ictero &c. eadē heterogeneo hoc tincta, ad imbibendas particulas sapidas inepta redditur, aut easdem notabiliter depravat, atqve adulteratas sensorio suppeditat: unde in ictero cuncta amaricant, qvamvis de acidis, ejusmodi ægris propinatis, observarim, salsedine potius molesta, sine dubio, per certum cum particulis biliosi humoris congressum ac connubium, lingvam afficere.

Qva vi autem salia hoc præstent, id est, qva ratione demum organum afficiant, à priori vix explicari posse videtur. Licet enim in harum figurarum diversitate potissimos acqviescere deprehendamus, ab hypothesi nihilominus hac, hactenus satis trita, me recedere jubet certum phænomenon, qvo mihi persvadere cogor, salium naturam intrinsecam, hinc sapores qvoqve, immutari, ut ut figuram pristinam extrinsecam retineant illa. Sc. si à sale com- *Salium vis non est à sola harum figura.*

Pro. XXIV. muni ſpiritus nitri aliqvoties cohobetur, hic aliqvid ſalis illius deradit, tantum vero ſuæ ſubſtantiæ illi concedit, qvantum ipſi pro ſapore penetrante, leviter amaricante atqve refrigerationis ſenſu item inflammabilitate ſimilibusqve Nitri veri conditionibus neceſſarium: hoc tamen ſal in aqva ſolutum & poſt evaporationem proportionatam neutiqvam in ſtirias ſexangulares & nitriformes, ſed in ſal cubicum & ſali marino ſimile, cryſtalliſatione congelatur, adeoqve nitrum ratione materiæ evaſit, figuram ejus ut ut detrectet, & priſtinam retineat. Ita ut concludendum veniat, ſapidorum afficiendi aptitudinem non tantum à ſalium diverſa figura, ſed ab horum qvoqve inſimul varia magnitudine & motu emergere, ſicqve in ſenſorium noſtrum agere ſeu ſpeciem ſaporis huic imprimere.

Lingvæ partes. Hoc omnium conſenſu Lingva eſt, corpus ex diverſis partibus coagmentatum, qvippe præter fibras carneas variæ tendentiæ atqve tractus, ratione qvarum muſculorum plurium invicem coëuntium contextus ac commixtio videtur, in illa duplex, aut ſecundum alios triplex, obſervandum involucrum. Qvorum inferius, muſculoſam lingvæ compagem immediatè obvolvens ratione ſubſtantiæ corpus nerveum, ratione vero figuræ ſeu eminentiolarum infinitarum, exin prorumpentium, papillare primis ſuis Inventoribus audit. Hujus ſuperficies ſiqvidem exterior inæqvalis & aſpera eſt, qvatenus imprimis in hac radices figunt certæ papillulæ, interior verò non per contiguitatem tantum aliqvalem ſubſtantiæ lingvæ fibroſæ jungitur, ſed ratione propaginum nervoſarum, ex qvibus maximam partem contexta eſt hæc expanſio, ipſi ſatis valide connectitur, ita ut difficulter & vix absqve alterutrius laceratione à ſe invicem ſeparari qveant. Aſſurgunt ex hoc eminentiæ qvædam capitatæ, qvas fungis, plauſtrorum clavis aut cornubus limacum emiſſilibus & conductilibus comparant, & qvidem ſine ordine certo diſpoſitæ, niſi ut earum plures circa apicem lingvæ & hujus latera, pauciores circa baſin & in ſummitate ejus conſpiciantur, inferior autem & frœnulum ſpectans ſuperficies à fungulis his immunis & glabra appareat. An horum corpuſculorum capitula foraminulenta ſeu poris manifeſtioribus prædita ſint, alii negant, alii affirmant, uno verbo, vix ulla oculo-

rum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

rum acie sufficienter dignosci potest, licet meatulorum vestigia microscopio instructus in illis aliqvoties viderim. Perforant exterius lingvæ involucrum & ad superficiem illius eminent, ita ut oculis mox compareant, recipiant tamen tunicam ab illius strato exteriore, qvod cuticulæ simile ajunt: radicibus verò suis non tantum tegmini illi nerveo, sed nervis ipsis, hoc maximam partem constituentibus, ac per lingvæ substantiam dispersis, papillæ hæ continuæ existunt, seu nervosorum fibrarum fasciculi videntur. Qvippe circa lingvæ apicem, qvi nervis multis gaudet, numerosiores cernuntur, ut modo innui, eædem, neqve ad detractionem involucri lingvæ exterioris evelluntur: imo nervorum propagines â fibrosa hujus substantia hinc inde liberatas in corpuscula hæc revera abire, hinc deprehendi, qvod hamulo suspensus leviterqve retractus nervulus papillam sibi viciniorem intra involucri exterioris capsulam profunde satis adduxerit, adeoqve continuationem sui cum illa satis evidentem monstrarit. PRO. XXIV.

Qvæ lingvæ pars primarium gustus organum?

Qvæ E. harum partium organum primarium & proprium gustatricis facultatis existat, disqvirendum. *Vallesio* siqvidem, *Laurentio* ac *Spigelio* annuere vix decet, involucrum membranaceum hoc suspicantibus; neqve *Piccolhomino*, *Casserio*, *Sennerto* ac *Molinetto*, spongiosæ lingvæ carni idem munus deferentibus; multo minus *Fernelio*, *Cartesio* & *Willisio* nervos horumqve fibras per illius compagem copiosius dispersas immediatum sensationis hujus organum pronunciantibus; nec demum *Whartoni* admitti potest dogma, qvo tonsillis & harum expansioni glandulosæ, lingvam obvolventi, negotium illud tribuit: utpote qvos omnes *Bellinus* pariter ac *Malpighius* errorum solidissime convicerunt, cum *Fracassato* autem papillulas seu eminentiolas illas nerveas in recensitarum partium locum surrogarunt, nec sine ratione. Qvatenus (1) corpuscula hæc peculiari structura gaudent, adeoqve ratione hujus & qvoad faciem externam â papillulis cutis tangentibus recedunt, dum hæ pyramidales, lingvæ vero capitatæ, cernuntur. Accedit (2) qvod corpuscula hæc cum nervis immediatè communicent: (3) in illis lingvæ regionibus, qvæ papillas has numerosiores gerunt, v. g. in apice, sapida melius dignoscantur, qvam in

Papillæ nerveæ.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Pro. XXIV. reliqvis, qvæ paucioribus aut nullis gaudent: Has ſiqvidem papillulas poroſas harumqve ſubſtantiam medullarem ſaporiferum liqvamen immediate magis contingit, hujusqve ſpiritus impreſſione ſua exagitat, id eſt, perceptionem illam, qvam guſtum vocant, excitat: fibras modo conſtringendo, ſi acerbum & auſterum illud fuerit, modo laxando, ſin dulce, modo pungendo, ſi acidum extiterit. Videtur autem hoc præ tactu peculiare habere hic, qvod res ſapida lingvam profundius longe ſubeat, qvam tactilis qvalitas qvodvis membrum, hinc ſubita & interdum momentanea fere ſpirituum refectio ſeu excitatio â vini vel alterius ſapidi maxime libamine obſervetur.

Juvat impreſſionem hanc notabiliter motus lingvæ, qvi nerveis his canaliculis ſalivam ſale ſapido imprægnatam fortius impellit: ita qvidem ut, ſi ſáporum conditiones accuratius attendere & dignoſcere velimus, objecta lingvæ applicata ore tantiſper volutemus, donec ſufficienter evoluta atqve impulſa hæc fuerint. Imo facit etiam hæc guſtabilium agitatio, ut non in unam aut alteram tantum, ſed plures harum, papillarum illa adigantur, hincqve pluribus locis plus ſapidi imprimatur: ne commemorem, hac ipſa oris comotione ſalivam commodius exprimi & ad eliciendam potentiam ſaporiferam adduci.

Mechanicum hoc in paſſu qvoqve natura imitatur, id eſt, in ſubſtantiæ ſapidæ eductione. Qvemadmodum enim ille concretum extrahendum primo contundit aut conqvaſſat, hinc aqvam ſimileve menſtruum affundit, maſſam aliqvantulum agitat ejusq; ſolidiores particulas freqventer comprimit, pro extractione ſubſtantiæ ſolubilis commodius evocanda: pari modo maſticatione non tantum in ore comminuuntur ſapida ſolidiora, ſed per eandem ſaliva illis penitius impingitur, horumqve vis exprimitur, qvæ cum ſaliva, qvam imbuerat, poroſam illam lingvæ papillularum ſubſtantiam penetrat, perinde, ac vaſa poroſiora, v.g. lignea, ſolutiones illas mechanicas harumqve eductum ſaporem denuo abſorbent.

Sunt nihilominus, qvi lingvam non ſolitarie munus hoc gerere, autumant, eorumqve alii inſimul palatum, alii fauces & œſophagum cum ipſo orificio ventriculi ſiniſtro in auxilium vocant, utri-

utriqve verò ad rationem atq; experientiam provocant, asserentes (1) partes has nervis communibus gaudere, (2) palato res sapidas applicatas degustari aut certe sapores non â lingva sola, nisi palato impressa & qvasi affricta, percipi, ac (3) grata assumpta svavem jucunditatis affectionem seu voluptatem ad ventriculi usqve ingressum comitari, contra ab ingratis commestis nauseam & vomitus contingere. Verum neutra harum partium aliqvid de saporum impressione percipit, qvatenus qvæ palato soli applicantur, eqvidem, si acriora fuerint, hunc rodunt, neutiqvam tamen sapores ipsi impertiuntur, prout qvemlibet experientia docebit: & qvod palato pro sapido commodius dijudicando imprimatur lingva, non illius, sed hujus, gratia, & pro meliore saporum evolutione atqve receptione fit. Qvæ vero fauces præterlapsa, ut ut propter aliqvas sui sapidas particulas, lingvæ altius impressas ac inhærentes, spiritus aliqvandiu adhuc exagitatos & qvasi degustantes teneant, seu gratam sui reminiscentiam relinqvant: œsophago tamen vix tale qvid concedunt, utpote papillulis illis, ut primario gustandi organo, destituto; qvod pariter de tonsillis & harum productione glandulosa, palatum succingente, dicendum.

PRO. XXIV. *Fauces ac œsophagus nullam vim gustandi habent.*

Non enim nervorum communitas actionis identitatem concludere permittit, sed organi conformatio sola est, qvæ actionis vel perceptionis rationem formalem determinat. Imo qvamvis ingrata assumpta nauseam & vomitum non raro concitare, negari vix possit: minime tamen hoc contingit, qvod gula illorum sapores percipiat ac dijudicet, cum eorundem ingratorum commemoratio aut reminiscentia sola hoc interdum præstet. Et qvæ lingva non incongrua persentiscit, v.g. medicamentum amarum saccharo obvolutum vel incrustatum, illa nec ventriculus percipit, nec vomitu rejicit, nisi ratione acrimoniæ similisve qvalitatis ac incongruitatis nerveæ illius tunicæ infesta existunt. Hincqve etiam fit, ut pilulas aloeticas, ne harum amaritiem ingratam percipiamus, celerrimo & uno impetu deglutiamus, qvo facto, nihil molestiæ aut nauseæ inde patitur gula: & frustra sibi Philoxenus gruis collum exoptabat, qvo voluptate alimentorum diutius frueretur, nihil enim hujus gula percipit.

PRO-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XXV.

Progymnasma XXV.

De
OLFACTU.

Inter qvinqve ſenſus medius olfactui aſſignatur locus, qvatenꝰ ab una parte tactum & guſtum, ſenſus, qvæ objectorum immediato contactu indigent, ab altera viſum & auditum, remotioribus qvoqve adæqvatos, ſpectat: hic contra nec nimiam corporum contiguitatem poſtulat, nec remotiora nimis percipit. Ferre tamen cogimur judicium *Ariſtotelis*, dum *2. de anima cap. 9.* ac *de ſenſu & ſenſit. cap.* 4. aſſerere non veritus fuit, de Odoribus ac odorabilibus non æq; bene, ac de reliqvis ſenſibus ac eorũ objectis aliqvid ſolidi nos determinare poſſe: ideo ſc. qvod ſenſu hoc non adeò exacto gaudeamus, ſed animalium complurimum inferiore, atqve omnium reliqvorum, qvi nobis inſunt, ſenſuum ſtupidiſſimo.

Alia animalia nos olfaciendi potentia antecellunt.

Obſervamus ſiqvidem reliqvorum animalium nonnulla, qvæ non tantũ odorabilia ex longinqvo magis percipiunt, hominis naribus ad levem ſaltem diſtantiam obvia, ſed talia qvoqve, qvæ odores, hunc nunqvam nec ullo modo afficientes, accuratiſſimè apprehendunt ac diſcernunt. Prioris generis ſunt apes florum odores percipientes ac dijudicantes, Vultures, corvi &c. cadaverum fracedine longius allecti: Poſterioris vero exemplum unicum, aſt inſigne & evidens, præbet canũ ſagacitas ſingularis, qva odores, alias nulli forſan animali perceptibiles, eminus ſectantur & horum ductu ferarum ac Dominorum ſuorum veſtigia è longinqvo dignoſcunt, cujus rei obſervationes ſingulares ac ſtupendas *Illuſtrisſimus Boyle de nat. effluv. cap. 4.* recenſet. Spectat huc Tigridis olfaciendi exqviſitior potentia, qva ſola catulos ſuos qværerere & explorare dicitur. Nos contra non, niſi naribus admota, hæcqve valde duntaxat odorifera, nec ſine voluptate aut moleſtia, percipere valemus: ut ut qvosdam homines præ cæteris peculiari

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

culiari olfactus subtilitate præditos post *Campanellam* alii Scriptores, v.g. *in omnis Eruditionis genere Celeberrimus Morhofius de transmutat. metall. p. 31. Dominus Boyle l. a. Digby de corp. nat. tr. 1. c. 27. & Act. Hafn. vol. 2. obs. 117.* referant. PROG. XXV.

Brutorum olfactus ad pauca tantum objecta restringitur.

Qvod si tamen nobismet causam dicere velimus, hebetudinis narium facile forsan nos absolvi continget: qvatenus brutorum olfactus ad paucissima tantum restringitur objecta, hominis vero odoratus latioribus & ad infinita extensis limitibus gaudet. Sic canis v.g. non ab odoribus florum, sed ferarum saltem, commovetur, adeoqve per objectorum paucitatem ipsius olfaciendi potentia intenditur, aut non distrahitur, qvæ in homine per rerum varietatem obruitur. Imò forsan homini omni idem evenit, qvod illis contingere solet, qvi pharmacopolio similive loco, qvi odores graves, potentes atqve multifarios spirat, aliqvandiu immorantes de olentibus oblatis non adeo commode judicant, nec tam copiosis exhalationibus se stipari sentiscunt: qvamdiu enim in hac rerum universitate varias & infinitas corporum odororum atmosphæras contingimus, nunqvam fere nares nostræ illarum impressionibus non auscultant, adeoqve de pluribus eqvidem, de paucis nihilominus sufficiens, olfactu ferimus judicium. Qvæ etiam ratio est, cur concretorum odores si ex asse explorare velimus, non diu admodum, sed brevi ac per vices, illa organo applicemus, ne sc. hujus nervi vaporibus præter modum infarciantur, hinc ad excipiendas ejusdem corporis subsecuturas emanationes inepti reddantur. Proin admiratione magis dignum, qvod canes contra, qvo diutius & propinqvius dominis suis adsunt, horumqve atmosphæris magis adsvescunt, eo facilius ac promptius vestigia illorum dignoscant: sine dubio ob organi peculiarem ab humano conformationem.

Olfaciendi hebetudo non primario ab instrumenti abusu dependet.

Olfactus hujus nostri torporem nonnulli facultatis & instrumentorum abusui adscribunt, qvasi sc. homines, qvia alii & aptiores modi ciborum qvalitates explorandi aliunde illis suppeterent minorem hujusce rationem habeant, sed lautius viventes organum illius ciborum diversorum potentioribus & crassioribus effumationibus inqvinent, ut proin halitus puriores ac simpliciores, qvibus odorabile temperatum constat, vix unqvam recipere ac

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prop. XXV. percipere possent. Allegant sententiæ hujus suæ comprobandæ causa canes venaticos, minore narium sagacitate pollentes, si pleniore pastu fruantur & culinarum nidores undiqve hauriant: cum emunctioris nasi & ferarum exploratores agiliores deprehendantur, qvibus parcior ac simplicior victus tantum conceditur. Idem cum sentire videatur *Digby* l.a. ut opinioni huic speciem aliqvam conciliet, mentionem facit cujusdam, qvi puer cum parentibus metu hostium in sylvam profundius propulsus,&in hac plures annos commoratus, radicibus, pomis sylvestribus glandibusve victitabat,de qvorum sapore ex odore judicabat,naribusqve procul radicum ac fructuum salubriorum proventum percipiebat, imo eos, qvi ipsi postmodum insidiabantur, eminus odorabatur: donec tandem captus brevi, postqvam ad lautiorem victum redierat, miram illam narium sagacitatem penitus amiserit,fœminæ interim, qvæ ejus curam habebat,ita se applicans, ut illam non præsentem protinus, instar Ichnobatis sagacissimi, odoratu inseqveretur. Qvæ cum ex aliorum relatione, qvamvis fida satis, haberet, de altero qvodam ex certa & propria experientia atqve cognitione simile narrat, qvi temperato admodum seu parciore cibo victitans cujuscunqve corporis qvalitates, qvos vulgo gustu exploramus, odoratu discernebat.

Si tamen negotium hoc secundum cunctas sui circumstantias ponderemus, non eqvidem omnimode negabimus illos, qvi in atmosphæra nimis heterogenea & crassiore degunt, hincqve vapores activos continuo fere naribus absorbent, v. g. coqvos, aromatarios,pharmacopœos &c.ad odores dignoscendos minus aptos existere, contra nares, qvas nidores freqventes similiaqve effluvia potentiora haud feriunt, sed qvæ aura simpliciore fruuntur, procul magis odores, alias vix sensiles, discernere,ut canum insuper venaticorum exemplum docet: meliore nihilominus jure defectum hunc in connatam potius organi imperfectionem cum *Aristotele 2. de anima c. 9.* conjicimus, dum hujus structuræ â brutorum plerorumqve conformatione disparitas manifestiorem & adæqvatam magis causam sistit, in narium ac processuum mamillarium imprimis peculiari textura consistentem.

Sed ab hujus conformatione.

Narium

Narium conformatio, per qvam bruta olfactu præ homine excellere, aut sensus hic pro ipsorum conservatione magis determinari videtur, bina præprimis involvit, longitudinem sc. & cavernositatem tubulosam diversam. Longitudinis nasi diversitatem olfactus sensum intendere aut deprimere, illorum docere poterit experientia, qvibus nasus resciſſus, utpote qvi odorabilia minus exacte dijudicant. Aſt potiſſimum, qvod bruta potentius odorantia & hominem intercedit, diſpar eſt oſſis cribriformis ſeu ſpongioſi proceſſuum textura. Sc. in profundo narium recondita ſunt oſſicula oblonga & ſpongioſa, qvæ alii cucullam, *Caſſerius*, per evidentiorem forſan rationem, turbines ſeu oſſa turbinata, appellavit. Hæc ex parietibus narium oſſeis, præprimis externo, exurgunt, & ſecundum longitudinem illarum decurrunt, in exortu tenuiores, mox vero craſſeſcunt, convolvuntur & turbinem formant, extremitate altera nullibi alligata. Atqve horum qvidem oſſium in homine tria ſunt breviora, nec adeo complicata, in reliqvis vero qvadrupedibus eorum plura magis contorta ac longiora conſpiciuntur, in tubulos etiam cœcos, potiſſimum in parte illa naſi, qvam diverticulum aeris vocant, abeuntia, v. g. in bove, ove, cane, lepore & fele. Accedit his diſpar proceſſuum mammillarium conformatio & moles in brutis ſemper major, & qvidem non ruminantibus tantum, ſed cane qvoqve ac fele, imo ſub tubulorum veſicalium forma hi ad avium nares omnimodè deſcendunt.

Prog. XXV. Narium conformatio in homine & brutis diverſa.

Præterea non tam à cauſa externa ſeu vitæ genere, qvam ab interna & connata qvadam diſpoſitione ac ſtructuræ ratione hoc contingere, probabile fit, qvod (1) multi homines, v. g. agreſtes, aut qvibus lautiores epulas fortuna alias denegavit; ſimplici ac tenui ſatis victu utantur, non minus ſtupidas interim nares retineant: contra (2) de illis naſutis, qvorum ſuperius allegati Scriptores mentionem fecerunt, ſi Digbæanum priorem excipias, haud legamus, eos ſimpliciorem præ aliis ſui generis hominibus coluiſſe diætam. Et ſi (3) paſtus uberior ac culinarum nidor canum ſagacitati ideo præjudicat, qvod vapores ejusmodi poros inſtrumenti olfactorii præter modum inferciant, ac aliarum poſtmodum exhalationum acceſſum intercipiant: magna profecto foret

Non tam à cauſa externa, qvam naturali, eſt hominis olfaciendi torpor.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XXV. illorum canum hebetudo, qvi in ſtabulis vel ſoli, vel cum eqvis, detenti, atmoſphæram ſatis craſſam & penetrantem ſuſtinent, qvæ tamen haud impedit, qvominus dominorum æqve ac ferarum vestigia perſentiſcant. Ut (4) Catellorum domeſticorum taceam, qvi varii generis cibum devorantes ac diverſis exhalationibus ſtipati, qvamvis non eadem cum venaticis, ſingulari interim, in dominis ſuis ſimilibusqve explorandis dexteritate pollere, conſtat.

Qvod E producta phænomena attinet, prout ex antecedaneis repetendum, primum ſenſationis gradum atqve inchoamentum in motu illo conſiſtere, qvem objectum ſenſorio externo imprimit, eodemqve particulas hujus mobiliores exagitat: ſic illi, qvorum organa â potentiorum odoriferorum uberiore appulſu continuo & ſine notabili intermiſſione afficiuntur, leviorum ac diſcontinuatorum valde vaporum odorabilium impetum non percipiunt, ſimili fere modo, ac qvorum oculi lumine ſplendidiore perculſi, aut aures campanarum & tympanarum ſtrepitui adſveti, radios obſcuriores ac ſibilos blandiores minime obſervant: qvos autem rarius olere contingit, horum ſenſorium parum aut rarius vibratum & fere omnimode qvieſcens ab odoriferorum etiam temperatorum acceſſu promptius figuræ ac ſitus ſuarum particularum mutationem ſuſtinet, id eſt, illa ſentit.

Et ſi forſan aliqvam prærogativam animantibus præ homine reliqvis natura conceſſerit, minime tamen illis hanc invidere nos decet, utpote aliis adminiculis in alimẽtis diſcernendis inſtructos.

Cur in brutis major olfaciendi neceſſitas.

Dedit enim poteſtatem olfaciendi animalibus eadem, ut qvæ alimenta ipſis conveniant, qvæ noxia ſint, dignoſcant, unde obſervamus, illa ſi in alimoniam ignotam incidant, hujus qvalitates non libando, ſed odoratu, explorare, qvod nos guſtatu potius agimus: atqve hic indagandi modus nunqvam eadem fallit, ſed fidus ſatis ſalubritatis ac inſalubritatis illorum index exiſtit, cum homines in illo aut non acqvieſcant, aut ſapore ſolo interdum congrua ab incongruis ſeligant. Imprimis vero homini æqve ac brutis ſenſum hunc natura largita eſt, qvo, cum nonnullorum corporum maximè præſens noxa ſit, qvam vel leviter delibata exerunt, naribus potius tantillum & exiguas admodum illorum atomos hauriant,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

riant, non adeo magnæ efficaciæ, qvam ut crassiora eorum ramenta lingvæ, cum sanitatis majore periculo imprimant. Prog. XXV.

Ejusmodi enim ac tanta olfactus & gustatus cognatio mutuaqve conspiratio est, ut hujus gratia ille adornatus videatur, isqve res, qvæ assumi & gustari debent, qvasi prævie & è longinqvo magis exploret, imò non raro, præprimis in brutis, huic succenturietur ac ejus vices gerat, ne noxia temere devoremus. Qvod qvidem eo commodius fieri poterat, dum odorabilium ac sapidorum pariter magna est affinitas, & particulæ nares percellentes ab iisdem rebus exhalant, qvæ gustum afficiunt, ac ejusdem inter se naturæ videntur, hinc pari fere modo tam degustata qvam olfacta nos afficiunt, recreant aut qvocunqve modo alterant: odorabilium tamen, utpote subtiliorum, vis major, qvam sapidorum, crassiorum, videtur. Imò svaviora nobis contingunt cuncta, qvæ naribus non minus ac palato talia apparent: qvemadmodum è contrario si utriqve horum sensuum ingrata & vehementiora existant, nauseam movent, idem tamen qvoqve agunt naribus tantum admota, perinde ac si lingvæ applicata fuerint.

Cognatio singularis inter gustum & olfactum.

De cætero convenientiam utriusqve hujus sensus horumqve objectorum destillationes catarrhosæ qvoqve evincunt, qvarum vim mox utrumqve horum instrumentorum percipit, indeqve in actione sua turbatur: qvatenus lymphæ stagnatio aut confluxus immoderatus in uno eorum concipi neqvit, qvin vicinitatis onere alterum simul afficiat. Neqve, ut vulgo fieri solet, reflectendum hic est ad nervorum par lingvæ & naribus commune: dum identitas seu analogia objectorum est, per qvam nec odorabile narium tunicam, nec sapidum lingvæ papillas, utrasqve eodem malo laborantes subire valet.

Qvibus ita se habentibus, id est, dum odora qvoqve per contactum qvendam nares afficiunt, & juxta *Aristotelem de sensu & sensil. cap. 5.* medius inter illos sensus, qvi tangendo suo munere funguntur, Olfactus est, vix tolerari amplius potest illa scholarum traditio, qva odores non substantias, sed meras qvalitates, rerum censent, qvasi sensus non substantias, sed saltim accidentia earum, neqve ullus sensus per qvalitatem realem seu materialem, sed tantum ejus speciem, seu qvalitatem virtualem aut intentionalem,

Odor non est simplex qvalitas.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog. XXV. afficiatur, & qvæ similia sunt: verum nec odor absqve sensilis ad organum applicatione corporali seu materiali exerceri valet, ipsaqve effluvia corporea seu exilissimæ objecti odoriferi particulæ narium interiora penetrant horumqve spiritus immediate afficiunt ac commovent, id est, concreta, qvæ odorum exhalatione organa immutant, veris solidisqve, à tota illorum massa deciduis, atomis, qvæ æqve, ac totum, materiales atqve corporeæ sunt, non autem imaginariis ac nudis qvibusdam qvalitatibus intentionalibus, vim suam exerunt.

Sed effluvia corporea.

Particulæ eqvidem seu corpuscula illa, à qvorum modificatione odor emergit, saporiferis subtiliores atqve tenuiores, adeoqve facile dissipabiles sunt, imò per harum molis exilitatem contingit, ut illis solvendis ac devehendis aer menstruum & vehiculum proportionatum existat, sapidorum vero ramenta crassiora salivali humiditate indigeant. Substantialem nihilominus earum emanationē evincunt (1) odores, qvi spiritꝰ ac sangvinem pari ratione afficiunt, seu idem auxilium & damnum, ac ipsa odoratorum substantia magis crassa seu spissior, qvamvis sub gradu & potentia remissiore, præstant: adeo ut Castoreum, sive naribus admotum, sive deglutitum, strangulatus uteri & motus convulsivos mitiget aut tollat; alexiteriorum odor perinde fere ac eorum substantia assumpta, morbosa contagia arceat, moschi exhalationes æqve, ac si deglutiendis commisceatur idem, hæmorrhagias renovet. Hinc etiam (2) eadem potentius olentia, aliis præter nares membris applicata, in hæc agunt eorumqve cruditates dissolvunt ac consumunt, v. g. aurium, ut de moscho, ambra castoreo similibusqve innotescit: qvem effectum non, nisi sub materialium & particularum integrantium ejusmodi topicorum secessu & ingressu, concipere possumus. (3) Odores vento nobis contrario adferuntur, secundo vero dissipantur ac recedunt, dum odor, qvem Insula Zeilandia, Cinamomi ferax, spirat, præternavigantibus per aëris multorum milliarium tractum apportatur, pariter ac fragrantiam florum malorum aurantiorum ex Provincia Galliæ præternavigantes per qvinqvaginta milliaria persentiscunt sicut rerum exoticarum Scriptores & per ejusmodi maria iter facientes testantur; qvod fieri non posset, nisi qvalitas hæc odorabilis

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

lis particulis oleoso-salinis cinamomi aut florum aurantiorum inhæreret, & sub harum involucro transmearet, alias facile difflabilis. Imo (4) odores in concretis odoriferis magis acuandis, exaltandis atqve effœtis qvasi renovandis multum conferunt: prout de Moscho illi referunt, qvi Chinam cæterasqve provincias, in qvibus ille colligitur, visitarunt, nempe illius fragrantiam omnium optime per urinæ putrescentis fœtorem, seu hujus particulas salinas effumantes, resuscitari atqve intendi. Qvibus (5) accedit, qvod odores æqve ac fœtores aërem sensibiliter crassiorem reddant, ejusqve poros ita repleant, ut, missis experimentis illis, qvæ machinarum pneumaticarum apparatus suggerit, eum inspirantibus suffocationem minetur. Docet idem (6) freqventior odorum receptio odoratum obtundens, ac ad discernendos alios odores ineptum reddens: sine dubio qvod corpuscula organi poris se insinuantia hos nonnihil obstruant, hinc supervenientes particulas reflectant & excludant, seu harum in illud actionem impediant. Prog. XXV.

Objicitur eqvidem ab odoris vix tantum tamqve diuturnum contingere posse effluvium, qvale ad spatia amplissima replenda & odoribus ad loca dissita deferendis sufficiat, etsi etiam corpus odorum totum in vapores resolvatur: Item, huic nihil decedere molemve ejus absumi, qvamvis qvam diutissime odores emiserit. Observandum tamen, summam admodum esse subtilitatem atqve exiguitatem istorum effluviorum, qvæ molem ac pondus concreti, unde effumant, vix sensibiliter imminuunt, latiori nihilominus aeris, menstrui fluidissimi, plagæ eousqve imbuendæ sufficiant, ut hujus portio, naribus attracta, per intervolantium particularum habitudinem, has sub specie odoris commoveat: pari circiter modo, ac croci vel cupri granulum unum satis molis & substantiæ in se habeat, pro liqvoris seu menstrui convenientis qvantitate notabili & fere incredibili ad flavedinem aut cœruleitatem tingenda. Nihilominus qvemadmodum odoriferarum harum exhalationum aliæ crassiores, aliæ subtiliores, id est, ab involucris terreis aliisqve viscidioribus plus minus liberæ sunt: ita ponderis decrementum sensibile ab illarum secessu nunc tardius, nunc citius, contingit, aut observatur, revera tamen ac tandem aliqvid

Odoriferarum particularum magna est subtilitas.

Imminuitur ab earum exhalatione pondus concreti.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog.XXV. molis perdi ac consumi librantium instrumentorum philosophicus magis apparatus ac *Boylii* accuratissime adornata experimenta docent. Præterea qvid obstat, qvominus loco particularum secedentium & odoriferorum aliæ concretorum poros subintrent, & illis surrogentur? neqve pro ætiologia hac odorum ulterius defendenda opus erit, confugere ad viscosos qvosdam halitus, qvi à fontibus suis non facile divellantur, in nares tamen horumqve nervos insultus odoriferos exerant, utpote qvi multis adhuc implicantur difficultatibus.

Effluvia odorifera non sunt ignea.

Atqve hæc effluvia corporalia non juxta Peripateticos calidiores & ficciores, seu igneæ particulæ sunt, in mixto prædominantes, utpote qvæ odorum formalitatem minime exhauriunt, eò qvod qvalitates hæ aliorum sensuum potius objecta sint, & ideam ab odorum idea qvam distinctissimam gerant. Et qvod de Sapore *Scaliger* asserit, non magis eum oriri â qvalitatibus primis, qvam risum de odore potiori jure dici debet, frustraqve, monente *Sennerto* laborant, qvi odores à qvalitatibus primis deducere satagunt, utpote in qvorum potestate non sint, sed ad propiora principia in horum evolutione decurrendum esse.

Nec mere sulphurea.

Neqve tamen Chymicorum Vulgo simpliciter auscultandum, qvi sulphureo suo principio vim odoram solitarie attribuunt: nullum enim odoratum corpus tam simplex tamqve homogeneum & mere sulphureum unqvam exhiberi poterit, qvod non de sale & sulphure simul participet, imo nec olea destillata, qvæ plurimis concretis sub resinæ consistentia & forma insunt, imo hanc tractu temporis non raro reassumunt, iisqve omnem odorem concedunt, & pro maxime sulphurea substantia habentur, sal simul involvere, facile probari posset. Præterea sulphurea haud cuncta, v. g. sulphur commune, ut talia, odorem sensibilem spirant, nisi aut per ignem aut menstruum alias appropriatum solvantur & agitentur. Neqve sulphura salibus combinata semper aut notabiliter olent, v. g. in Cornu Cervi, succino &c. nisi aut accendantur aut alia ratione minima eorum commoveantur & à vinculis suis liberentur, aut ab his, v. g. per destillationem, liberata adeo mobilia sint, ut aëris appulsui facile cedant.

Unde

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Unde probabile fit, illam potius corporum texturam, per quam particulæ falino-fulphureæ tenuisſimæ, aut invicem aut reliqvis laxius & ita cohærent, ut leviori motui cedant, & ab aëre facile abripiantur, odorum formalitatem conſtituere. Sulphuream ſubſtantiam baſin odorum eſſe, colligere jubemur exinde, qvod cuncta odorifera inflammabilia exiſtant, aut aliqvid inflammabilis involvant: aliqvid vero ſalis hanc ſibi combinatam gerere, probabile fit, qvod hæc ſola ſulphuribus ſolvendis inſerviant. Tenuitatem & exilitatem harum particularum evincunt modo dicta: earum autem laxiorem nexum experientia confirmat, inductionem ſuffulcita, qvatenus ad avolationem & ſeceſſum valde diſpoſitæ obſervantur, & qvæ vix aliqvid odoris habent, fermentatione & putrefactione olentia evadunt. Hinc aromata, caſtoreū, camphora, ſalia volatilia & olea deſtillata potentius olent: ita qvidem ut ſubſtantia hac ſalino-ſulphurea à concretis ſeparata, v. g. ab oleo nucis moſchatæ expreſſo, aut ambra per infuſionem cum ſpiritu vini tartariſato, remanentiæ inodoræ plane evadant, ipſaqve ſalia volatilia per eundem ſpiritum vini non tantum flavedine omni, ſed multo inſuper fœtore exuuntur, qvatenus hic ſulphurea & oleaginoſa minima, illis laxius intertexta, eluit ac imbibit. Tandem motum illorum minimorum ultimum odoriferis actum imponere, patet, qvod (1) aër calidior, odora magis qvævis reddat corpora: (2) per reiteratam corporum ejusmodi, etiam compactiorum, v. g. ſuccini, vitri, attritionem odores excitentur citiusqve exhalent: (3) olentia per fixationem & motus particularum refrænationem inodora fiant, v. g. camphora cum oleo vitrioli ſoluta: contra (4) ſal armoniacum, per ſe inodorum, qvod ejus ſubſtantia urinoſa & graveolens ab acido ſalis marini retinebatur, per commixtionem cum calce viva aut cineribus clavellatis, urinoſum fœtorem ſpiret, ſale volatili urinæ in priſtinam libertatem vindicato, qvod itidem à ſolutione illa camphoræ ſperandum, ſi affuſione aqvæ olei vitrioli repagula divellantur.

Prog. XXV. Sed dependent odores à particularum ſalino-ſulphurearum certa modificatione.

Unde probabile fit, particulas has ſalino-ſulphureas ſufficienter demum exagitatas odores gignere, i.e. ab odoriferis demum emanantes odoratus organum illo ſenſationis modo, qvem olfactum vocant, afficere. Niſi enim mobiles, aut potius actu com-

Prog.XXV. *Aër est odorum vehiculum.*

motæ exiſterent, narium cavernas harumqve fibrillas ſenſorias minime ſubintrarent: ſiqvidem ab aere non poſſent abſorberi & hoc vehiculo, tanqvam menſtruo appropriatisſimo, ad interiora deferri. Qvod ſolvens cum adeo fluidum ſit, ut in continuo motu exiſtat, ex corporibus, qvæ aditum ipſi concedunt, minima odorifera non tantum rapit ac propellit, ſed eodem qvoqve motu, tam ſibi proprio & blandiore, qvam ab extra impreſſo atqve vehementiore, ad ſenſorium defert. Pro diverſa tamen ſui habitudine odoriferorum qvoqve vim diverſimode moderatur, qvatenus tenuis nimis & caleſcens aut ſupportandis illis exhalationibus impar eſt, aut illas magis diſcontinuat atqve diluit, qvod disſipare vulgo ajunt: mediocris conſiſtentiæ miasmata odorifera commode ſuſtinet nec ad diſtans adeo emanare ſinit: craſſior autem, v. g. frigidior eadem qvaſi præcipitat ſeu horum egreſſum inhibet. Hinc fit ut tempore meridiano nulla, aut exigua in pratis aut hortis fragrantia, nec borea flante aut noctu: ſed mane imprimis ac veſperi, ubi mediocris & odoribus evehendis congrua aëris conſiſtentia eſt, obſervetur.

Qvamvis autem aër, nobis nec de eo qvidem cogitantibus, qvosvis corporis noſtri meatus ſubeat, & per conſeqvens patulos etiam narium tubulos nunqvam non ingredi, ſimulqve qvas odoriferas atomos ſolutas tenet, eo ſecum abripere valeat: vix nihilominus ſine inſpirationis conatu olfactus ordinarie & ſufficienter fieri videtur, qvatenus, obſervante jamdum *Ariſtotele* & *Galeno*, etiamſi nares vapore potenter olente repletæ ſint, nulla odoris, niſi ſpiritu naribus attracto, perceptio contingat. Cui aſſerto vim egregiam conciliat Experimentum *Lowerianum*, à *Needhamo de form. fœtu cap. 6.* allegatum, dum cani arteriam aſperam in jugulo præſcindit, eamqve vulnere ſanato extrorſum vertit, ut non per os aut nares, ſed omnimode per guttur prominens reſpiret: unde non vox tantum, ſed olfactus qvoqve omnimode pereat, neqve teterrimis odoribus animal moveri poſſit. Et ſi propriam in nobismet ipſis conſulamus experientiam, non tantum, qvo fortior ſit inſpiratio, eo odores melius percipimus, ſed naribus qvoqve potentius olentia propius admota ſine inſpiratione his vix aliqvid odoris imprimunt. Cujus phænomeni ratio hæc videtur, qvod ordina-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

ordinaria aëris undulatio non ſufficiens ſit pro penetrandis angu- ſtioribus organi olfactorii porulis, ſed opus habeat impetu inſpi- ratorio, utpote qvo rapidiore magis motu exhalationes odoriferæ nares permeant, hinc ſenſorio fortius impelluntur & qvaſi incune- antur. PROG. XXV.

Caſſerius eqvidem *de fabrica naſi ſect. 2. cap. 2. & 3.* olfactum non ideo ſine reſpiratione abſolvi putat, qvaſi hæc illius cauſa, ſine qva non, exiſtat, ſed qvod natura eidem olfactus organo & re- ſpirationis, & olfactus, munus commiſerit: adeo ut, ſi reſpirati- onem alii membro eadem decreviſſet, haud dubium foret, qvin naſo etiam olfacere potuiſſemus; facere nihilominus ut melius olfactus fiat, naturamqve ad odores attrahendos præter ſuum in- ſtitutum reſpiratione tantum abuti. *Si enim*, inqvit, *reſpiratio ol- factui neceſſaria eſſet, primario propter hunc homini conceſſa foret, nam hanc ſervare naturam legem, ut qvicqvid in corpore noſtro neceſ- ſario alicui competit, homini largitum ſit. Cum igitur reſpiratio ex inſtituto naturæ primario propter cordis aliorumqve viſcerum refo- cillationem nobis data ſit, ſeqvi, eandem ad olfactum neceſſariam non eſſe: ſiqvidem unam eandemqve rem varios qvidem uſus habere poſ- ſe, verum unum tantum primarium ac principalem, & ad illum ſolum neceſſariam eſſe, ad reliqvos verò per accidens aut ſecundario concur- rere.* Qvibus ſubdit, odorem per ſe & ſibi relictum nares con- ſcendere, nec impellente opus habere, hyſtericas, reſpiratione de- ſtitutas odores percipere & ab his excitari, item uterum odorari, falſum autem eſſe, retento ſpiritu odorem naribus ſuppoſitum haud ſentiri. *Caſſerius ſine inſpiratione odores per- cipi ait,*

Sed primo promptisſime ipſi largior, vitæ ſeu cordis refocil- lationis (ut ipſi placet) gratia primario reſpirationem à natura adornari: pari tamen modo, ac ſine illa actiones aliæ, v. g. chyli motus, excrementorum ſecretio atqve rejectio, loqvela &c. mi- nime fieri poterant, & qvidem non per naturæ qvendam errorem, ita relationi illi, qvam reſpiratio ad vitalitatem habet, nihil dero- gat, olfactui eandem miniſtrari, poteſtqve una eademqve actio uſum primarium ac ſecundarium habere, ita tamen ut poſterior in relatione ad ſuum objectum huic æqve, ac ille in relatione alte- rius, neceſſarius ſit, v. g. dum Lingvæ & hujus motus primario gu- *qvi refuta- tur.*

 ſtui,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Prog XXV. ſtui, ſecundario loqvelæ, inſervit, neqve tamen guſtatus, neqve loqvela, ſine illo exerceri valent. Præterea odores motus ſui naturalis ratione nares petere, apud omnes in confeſſo eſt, dubitatur tamen, an narium illam tunicam vel qvodcunq; ſui ſenſorium primarium ſufficienter & ſine impulſu externo penetret? & annon, qvemadmodum ſaporibus dignoſcendis oris agitatio miniſtratur, particulas ſapidas lingvæ profundius immergendo ſeu imprimendo ſimili modo inſpiratio minima odorifera illi impingat? Qvæ enim de hyſtericarum odore nobis obtrudit, vero conſona haud ſunt, vel qvod reſpiratio non in omni uterino ſtrangulatu aboleatur, vel qvod ſenſibus etiam eædem defraudentur, adeoqve nec olfacere poſſint: potiusqve dicendum, odoriferas has emanationes, qvia nunqvam ſine activitate rodendi, per hanc narium tunicam ſenſilem admodum eousqve vellicare, donec ſpiritus aliqvantum ſuſcitentur, hinc odores qvoqve percipiant ac ab his magis magisqve refocillentur; id eſt easdem primo non alia ratione in hyſtericis operari, ac frigidæ adſperſionem, pilorum pubis vellicationem &c. Uterum qvis unqvam olfacere crediderit? movetur eqvidem varie pro varia rerum penetrantium applicatione, aſt non minus odores percipit, ac ventriculus, qvem fragrantibus eqvidem ſanari, non vero ea odoretenus apprehendere, *Helmontio* credo. Deniqve qvando idem *Caſſerius* illi contradicit experientiæ, qva ſine reſpiratione nullum odorem ſentiri, ſuperius monui, tanqvam impoſtoriæ, ſibi ipſi imponit: datur ſiqvidem momentum inſpirationi & expirationi intermedium, in qvo nihilominus nihil odoris, qvamvis naribus immediate ſuppoſiti, percipimus.

Non in cerebri ventriculis olfactus contingit.

Nares enim organum olfactus adæqvatum videntur, E. in his qvoqve principalis illa pars, in qva odoratus fit, aut mediante qva nervi olfactorii percelluntur, erit qværenda: haud tamen video, cur hæc, ex opinione *Ariſtotelis* & *Galeni*, neceſſario ſimilaris eſſe debeat. Adeoqve multo minus huic adſtipulandum erit, dum in anterioribus cerebri ventriculis, in libello, qvem *de Olfactus inſtrumento* ſcriptum reliqvit, *it. 8. de Uſu part. cap. 6.* olfactum celebrari aſſerit: qvatenus omnis ſenſus tactus qvidam eſt, per qvem objectum organum immediate percellit, qvo hujus ſpecies

demum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

demum nervorum ductu cerebro inferatur, non autem apparet, qva ratione odorabile vel cerebrum, vel hujus ventriculos immediate contingat, vel contingere qveat. Est insuper cerebrum sensus communis sedes, ventriculi autem illius ad functiones ejusmodi maxime inhabiles existunt: non E. illud unum idemqve species recipere & percipere, seu, ut in se sunt, apprehendere valet, & eo ipso, dum omnium sensuum scaturigo seu concursus est, non magis unius, qvam alterius organum erit, sed ad cunctos hos se indifferenter habebit. An illi bene vel male, ejusve menti conformiter egerint, qvi *Galenum* per anteriores ventriculos aliud qvid, nempe processus mammillares, subintellexisse autumant, non disqviram, potissimum cum de his qvoqve ambigere conveniat, an muneri isti adæqvati existant. A multis qvidem Anatomicis, v.g. *Casserio, Molinetto* &c. sancitum legimus, ad processus hos medullares, tanqvam ad proximum olfactus organum, per ossis cribriformis foramina, odoras illas evaporationes ferri: his tamen *Vallesius* jamdum *2. controvers. c. 26. Eustach. Rudius de affect. corp. human. l. 1. c. 36. Schneider. de oss. cribrif. & Rolfinc. 4. dissert. anatom. cap. 27.* satisfecerunt, eorumqve opinioni & hoc obstare videtur, qvod odorifera ore conclusa nihil impressionis sensitivæ ad calvaria interiora seu processus hos emittant, licet patula satis via per palati foramen, ad narium basin hians, exhalationibus odoriferis concedatur.

PROY. XXV.

Nec in processibus mammillaribus.

Et qvamvis regeri possit, qvod qvemadmodum nullum sensile spirituum animalium systema adeo immediate & magis turbat, aut tam egregium robur eidem, & qvidem in momento interdum, addit, exhalationes illas penitiora cerebri subire ac medullosæ hujus substantiæ immediate magis affricari, necessum sit: item, qvod in gravedine ac coryza, ubi processuum horum tubuli, serositatibus viscidis aut repleti, aut humectati nimis, existunt, olfactus si non tollatur, maxime tamen imminuatur, materia verò illa remota aut expurgata restituatur, integro semper narium tactus sensu manente: ac deniqve, qvod in animalibus olfactu reliqva antecellentibus majores & conspectiores iidem observentur. Trium tamen horum argumentorum conseqventiam ambiguam reddunt nonnulla, qvatenus ratione prioris ex seqventi-

PRO. XXV. bus constabit, processuum illorum lacinias seu filamenta extrema intra nares ab odoriferis immediatè affici, ac nervos reliqvorum sensoriorum, adeoqve cur cerebri meditullium etiam citius ab odoriferorum impressione percellatur palam fit, etsi mammillarium processuum cavitates, intra calvariam delitescentes, immediatè haud subeant illa. Imo cerebrum ab odoribus lædi ac refocillari potest, qvatenus ad hoc particulæ qvædam odorum subtiliores penetrant: minime tamen inde concludendum, in processibus mammillaribus horumqve cavernis odoratum fieri. Alteri vero argumento, cujus minorem ipse *Galenus* exemplo juvenis cujusdam, cui olfactus à diuturniore gravedine lædebatur, à sternutamentis vero restituebatur: reponere licet, qvod in coryza & gravedine processus mammillares ac narium tunica simul laborent, qvibus male se habentibus necessario olfactus turbatur. Neqve si processus illos tantum male se habere, contingat, hincqve olfactus vel aboleatur, vel imminuatur, illos primarium odorum receptivum proclamare conveniet: probat siqvidem hoc, sine illis olfactum fieri haud posse, perinde ac visio, nervo optico vitiato, læditur, sicuti autem ideo non nervum hunc primarium visionis instrumentum dicimus, ita nec processus mammillares olfactui præsunt. Præterea læso odoratu à coryza narium tactus seu qvid huic analogum nihilominus integrum manet: non qvod nihil præternaturalis illæ patiantur, sed qvia alia earum conformatio aliiqve nervi harum olfaciendi ac tangendi potentiæ ministrantur. De cætero nec conformatio ac moles dispar processuum mammillarium pro animalium magis minusve olentium disparitate vulgari hypothesi ita favet, ut eam ab omni contradictione defendat: cum organi capacitati diversæ nervus qvoqve congruere debeat, id est, majus majorem, minus minorem, exigat.

Per processus mammillares nec evacuatur serũ, nec hoc species temperat.

Cur adeo notabili cavitate gaudeant processus hi, eaqve ampliore in brutis plerisqve, qvam in homine, determinare non audeo: vix autem serositatum evacuandarum, neqve ut odorum impressiones acriores justo humiditate sua contemperent atqve demulceant tubulatam iis contigisse conformationem, inde persvadeor, qvod ordinarie & secundũ naturã in ipsis ac continuatis illis ventriculis nulla lympha colligatur, sed vel morbosæ constitutio-

nis,

nis, vel mortis generis productū sit illa, neq; exhalationes aut species odoriferæ per cavitates, sed latera & fibrositates medullares, cerebro ingeruntur, ad qvæ serum illud, si qvod est, minime pertingit. Præterea illud qvoqve notari meretur, in hominis processibus nihil tubulosi deprehendi, sed hos ad sensum impervios existere: cum non minor nihilominus in homine humiditates serosas excernendi, ac acrimoniam odorum contemperandi, qvam in brutis, foret necessitas. PROG. XXV.

Probabilior E. mihi videtur sententia illorum, qvi in naso externo seu prominente instrumentum olfactus primarium, seu, qvod impressiones odorum primas recipiat, qværunt, huncqve non canalem tantum, per qvem species admittatur, sed intra qvem etiam sistatur, pronunciant. Hinc enim fit, ut animalia, odorandi sagacitate pollentia nasuta magis existant, homines, qvibus vel natura vel casu nares compressi & angustiores sunt, aut plane non, aut parum, olfaciant, ozæna profundius hærente laborantes externos odores percipiant, fœtorem ulceris propriam minime. Sed, qvod potissimum est, nariumqve tubulos non tam canales odorum, qvam organum eorum receptivum, existere, innuit, interior & turbinata illarum textura, in homine simplicior, in animantibus, qvi hunc odoratu superant, tortuosa & plicata magis. Scilicet narium cavemæ lamellis, non cartilagineis, sed osseis, seu totidem officulis spongiosis, in diversos qvasi tubulos distingvuntur, circa os cribriforme angustiores, hujusqve foraminibus oppositos & qvasi continuos: qvatenus lamellarum harum ossearum qvælibet, nunc longiores, nunc breviores, omnes tamen secundum longitudinem nasi protensæ, modo in plures ac minores seu tenuiores alias, tanqvā totidem folia secedunt, hincq; in cylindros fere tubulosos varios inflectuntur, modo simpliciores ac pauciores sæpius & ad spiralis lineæ tractum convolvuntur, ut præter *Casserium Nobilissimus Bartholinus de olfact. organo* egregie demonstravit.

Organum olfactus sunt ipsæ nares.

Cavernosam hanc narium faciem succingit earumqve qvamvis lamellam tegit tunica qvædam spongiosa seu papillosa, qvam *Casserius* â reliqvarum membranarum natura ac temperie multum distare ait, & carnosam vocat: qvæ continua eqvidem est duræ ac piæ

Primario tunica earū interior.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROG. XXV. piæ matri, item oris tunicæ communi, ſubſtantiam nihilominus peculiarem ſpongioſam ſibi intertextam gerit, per qvam ad peculiarem determinatur uſum. Imprimis autem vim ſentiendi exqviſitam & peculiarem nanciſci hæc videtur â fibrillis medullaribus proceſſuum mammillarium, qvæ in animalibus ſagacioribus, v.g. in canibus venaticis, majores & numeroſiores obſervantur, qvam in reliqvis animalibus: qvibus accedunt filamenta, nervi qvinti paris ſoboles, qvæ cum illis propaginibus in eandem pelliculam abſumuntur. Non illas, ſed has, propagines nerveas nares ad ſpecies odoriferas excipiendas actuare, nonnulli cenſent: aſt probabilius de mammillaribus proceſſibus horumqve fibris, in qvas illi abeunt, hoc aſſerere licebit, qvatenus peculiaris illorum proceſſuum ſtructura, magnitudo diverſa ac filamentorum illorum diſpar numerus & moles ſingulare qvid de eorum uſu promittit. Neqve tamen dubitandum, â nervo qvinti paris hos novas ſuppetias & excitatores recipere, forſan pro conſenſu ac conſpiratione inter organum hoc, lingvam & oculos adornanda et conſervanda, prout *Williſ. Anat. cerebr. cap. 21.* & de *Anim. Br. part. 1. cap. 23.* oſtendit.

Hanc tunicam cum *Euſtachio Rudio l. a.* & *Valleſio l. a. cap. 24.* odoratus inſtrumentum primarium cenſeo, utpote cujus textura ſingularis ſingularem uſum oſtendit, ac in animalibus, qvæ hoc ſenſu reliqva antecellunt, turbinum & anfractuoſitatum illarum oſſearum, tunica hac obvolutarum obſerventur plures, qvo nimirum, annotante *Stenone Myolog. ſpec. pag. 142.* in exiguo ſpatio magna exiſtat ſuperficiei extenſio, adeoqve exceptum fluidum ambiens odoriferum magnam organi ſuperficiem contingat: in homine contra, cujus olfactus hebetior, pauciores lamellæ ac cavernæ, hinc minor longo organi tunicacei ſuperficies eſt. Neqve tamen dubito majorem antractuoſitatem narium impreſſioni potentiori halituum odoriferorum miniſtrari, qvatenus intra anguſtias has qvaſi undiqve compreſſi tunicam illam penitius ſubeunt, pari ratione ac inſpirationem cuneum potentem iisdem exiſtere obſervamus. Interim & coronidis loco miror, cur in *Caſſerium* adeo invehatur *Diemerbroeckius*, qvaſi nempe eandem nobiſcum ſententiam foveat, membranam narium carneam olfactus, organum dicen-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

dicendo; cum tamen l.a.ſect.2.c.17. proceſſibus potius mamillaribus intra calvariam ſitis hoc munus concredat, *cap. 18.* contra tunicæ illius uſum olfactorium, hujusqve Patronum, *Valleſium* prolixe & acriter diſputet, & *ſect.3. cap.6.* aliud longe membranas narium præſtare, i.e. aerem temperare, doceat.

Progymnasma XXVI.

De

AUDITU.

IMmediate magis & ſine notabili modificatione ſua objecta percipiebant ſenſus explicati, & qvidem per immediatum magis horum & ſenſoriorum contactum: minus corporaliter afficiuntur oculi & aures, ſubtilius & longinqvius qvid ab objectis emanans, non tamen, niſi ſub ſingulari & varia modificatione, excipientes, adeoqve horum ſenſationes præſtantiores longe vocare licebit. In ſpecie vero auditus potiore excellentia gaudet, qvod ratione activitatis ſphæram ſuam longius extendat, & objecta remotiora valde dijudicet, ne ex improvido horum occurſu lædatur, aut qvæ ſibi uſui futura, diutius & imprudenter evitet, ſed proximius in hæc feratur, animal. Neqve tamen illorum, inter qvos etiam *Lucretius* videtur, opinioni ſubſcribo, qvi aſſerunt longius ferri ſonos, qvam odores, qvatenus vel ex ſuperius allatis exemplis ſatis ſuperqve conſtat, ad plura milliaria odores transportari, cum nec maximarum campanarum, nec bombardarum majorum ſonus & ſtrepitus, ultra unum vel alterum milliare dignoſcantur. Qvo non obſtante & ſi diſtantiam, qvæ odoriferum ac nares cum illa, qvæ campanam v.g & aures intercedit, comparemus invicem, firmum manebit, latiorem eſſe ſphæram auditus, qvam olfactus: ad nares enim ab ipſo concreto decidua feruntur corpuſcula, hinc odoriferum materialiter magis illas afficit, aures autem nihil corporis ſonantis, ſed aeris ſaltem ab illo commoti

Auditus & viſus minus corporaliter afficiuntur.

Latior eſt auditus ſphæra.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PRO. XXVI. portio, illabitur, hincqve sensatio minus corporea hæc dici potest. De cætero ratione usus, non inepte auditus *Aristoteli* ad prudentiam atqve scientiam conferre dicitur, cui etiam *Apulejus* subscribit, nihil homini præstantius contingere potuisse, asserens præter auditum, cujus ope sapientiam atqve prudentiam sibi compararet: ab aliis sensus etiam passionum vocatur, qvasi omnium reliqvorum ille esset, qvo animus maxime commoveatur.

Usus auditus excellentior.

Objectum ejus audibile seu sonus est, qvi si percipi ac dignosci debeat, necesse habet, ut sensorium contingat, cum & hic sensus species tactus sit, qvi sane fieri neqvit, qvamdiu utraqve distant, & nisi unum alteri admoveatur. Sonus autem non talis corporis sonantis affectio est, qvalis nobis apparet, qvamqve patibilibus qvalitatibus olim accensuerunt: sed ante omnia distingvendum erit inter sonum primum & secundum, qvorum ille sit hoc, qvod in corpore sonante, v. g. campana, sonus appellatur; hic vero illa aurium sensatio, qvæ impressionem corporis sonantis excipit aut seqvitur. Posterior definitione explicari neqvit, per solam cujuslibet particularem experientiam explicabilis, nam & hæc qvoqve in diversis subjectis variat: dum sonus in se satis æqvabilis, alterius auri murmurans, sibilans, undulans &c. deprehenditur, concentui musico svavissimo ab auritis qvibusdam asini rudentis vox, non raro anteponitur, tibia tubæ comparatur, aut præfertur, & qvidem hoc vel pro organorum diversa conformatione atqve habitudine, aut juxta præconceptam opinionem. Prior vero est modificatio aut dispositio illa externa, per qvam sonora illius perceptionem in nobis movent.

Sonus primus & secundus.

Aristoteles 2. de anima c. 8. sonum sub hoc conceptu non incongrue distingvit in illum, qvi est actu, & qvi potentia talis: ita ut ratione posterioris qvædam sono destitui & haud sonora, sc. lana, pluma, spongia &c. qvædam eodem gaudere dicantur, v. g. metalla aut qvævis solidiora, qvæ sonare possunt; actu autem sonorum nihil dici qveat, nisi ad aliud sonet, id est sonus non sit unius corporis, sed unius ad alterum, & collidantur bina invicem, necesse est, si ex potentia unius sonorifica actu sonus fieri debeat. Habitudinem autem hanc sonantis ad aliud dum specialius determi-

Sonus alius potentia, alius actu.

Soni actus consistit in motu.

nare

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

nare aut circumſcribere contendit Philoſophus, ipſi cum modernis egregie convenit, qvatenus ambo in motu corporum locali conſiſtere, i.e. in ictu verberantis ad id, qvod verberatur, adeoqve non ſine latione eum perfici, autumant. PRO. XXVI.

Qvamvis hypotheſin hanc nonnulli ex ipſis Peripateticis in dubium vocarint, localem motum, ut cauſam proximam rejicientes, eo qvod non qvorumlibet corporum motum comitetur ſonus, nec ad tantam diſtantiam, qvanta interdum percipitur idem, (v. g. tormentorum bellicorum majorum ad duo milliaria) aer â ſonante commoveri valeat. Verum omni ſono lationem ſeu motum localem ſubeſſe, ſeu ad ſoni productionem ac propagationem illum reqviri colligitur, qvod (1) nulla potentia ſonantia corpora, v. g. citharæ, tibiæ, &c. ſonum edant, niſi qvocunqve modo percuſſa: (2) in efferveſcentiis plurimis ſtridor notabilis percipiatur: (3) ſonus ſæpe per longam ſatis diſtantiam ad aures deferatur, & qvidem (4) ſi major ac vehementior, qvalis eſt tormentorum majorum pluriumqve exploſio, feneſtras non tantum, ſed ædes integras & harum utenſilia concutiat atqve exagitet, qvalia exempla varia *Digby de nat. corpor. cap. 18.* recenſet, ſed feneſtras qvoqve ac membranam tympani rumpat. Ita ut de generibus his *Stagiritæ* diſcipulis regerendum videatur (1) utiqve non qvemvis & qvorumcunqve motum, ſed ſonororum ſaltem, v. g. æris, non lanæ, ac certa ratione determinatum, ſonum formare: (2) multum eqvidem impetûs ac motûs reqviri, pro qvadam materiæ portione ad mille v. g. paſſus transferenda, qvem campana ſanè præſtare haud poſſet; qvia tamen hæc non corpus ſolidum & qvieſcens, ſed aërem fluidum & in motu exiſtentem exagitat, non tam hunc movet, qvam ipſius motum determinat, atqve ad producendam in nobis ſoni perceptionem modificat.

Negant hoc qvidam peripatetici.

Qvibus reſpondetur.

In hoc tamen ab *Ariſtotele* nobis recedendum erit, dum hic ſubjectum ſoni ſolida tantum concava leviaqve corpora pronunciat, cum nihilominus fluida, v. g. aer & aqva, ponderoſa ſc. campanæ, plana, v. g. enſis ſtrictus, ſimiliaqve, in qvibus conditiones hæ demonſtrari neqveunt, ſc. pulvis pyrius, aurum fulminans &c. item liqvores efferveſcentes, ſonora & ſonorifica maximè obſer-

Non ſolida tantum ſonora ſunt.

 ventur;

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Pro. XXVI. ventur: adeoqve non tam in motus subjecto, qvam in modo & specie motus, soni formalitas qværenda veniat. Siqvidem non qvemvis, sed (1) celerrimum ac vehementiorem tantum motum sonum excitare, inde patet, qvod non ad qvamlibet manuum agitationem, sed earum demum complosionem, idem contingat, chorda testudinis, si blande ac lente contrectetur, nihil soni, sin potentius tacta, aliqvem edat, nec gladius strictus aerem mediocriter feriens, tale qvid præstet, velocius vero per hunc vibratus sibilum aliqvem causetur. Et qvadrant huc, meo qvidem judicio, optime, qvæ de stridore in liqvoribus subcontrariis ebullientibus modo innui: qvæ si blandiores adeoqve â minus celeri partium agitatione levius saltem ac lente aer circumstans succutiatur, sufficiens eqvidem illa collisio est pro calore aliqvali concitando, neutiqvam tamen ad sonum ciendum. (2) Tremulus tantum seu reciprocus motus phænomeno huic proportionatus est, qvatenus ejusdem testudinis seu citharæ fides, tympano bellico superinducta pellis non, nisi tremulo sui motu sonum edunt, qvi tamdiu durat, qvamdiu pellis ac chordæ hæ vibrationes suas valide adhuc exeqvuntur. Pariter in campanis ejusmodi tremulum observabis motum, si manum saltem pulsatis admoveas.

Soni formalitas non â subjecto, sed motus ratione emergit.

Motus autem ille corporum sonororum cum aures nostras non immediate feriat, sed aer duntaxat, ab illo perculsus: sane non ut medium tantùm, sed ut subjectum atqve vehiculum ejus erit attendendus, qvi aures nostras immediate ferit, postqvam vibrationem tremulam à corpore sonoro recepit. Nam (1) omne corpus solidum, vel totum, vel qvoad partem, agitatum, motum suum fluido ambienti communicat, E. aeri qvoqve, qvi cum (2) particulis elasticis constet ad tremulum etiam motum, â solido sonoro inchoatum, propagandum, qvam aptissimum videtur subjectum. Cum (3) nec pueros lateat, si per calicis vitrei, liqvore repleti, oram digitus tremulo motu circumferatur, sonum seu ululatum qvasi qvendam excitari, simulq; contentum liqvorem trepida qvadam vibratione exagitari, ut hic bullas emittere & subsultando eousqve atteri videatur, donec velociore digiti motu ultra fluidi superficiem guttulæ exiliant. Qvod si E. aqvam, fluidum aëre longe crassius, ita commovet digiti super vitrum motus, multo magis & citra omne dubium hoc præstabit aëri, aqvæ desuper

Aer non est medium sed subjectum soni.

incum-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

incumbenti, qvamvis impulsu nobis minus sensibili. (4) Si citharæ vel simili instrumento musico propinqvius admoveatur pluma aut paris levitatis corpus, ita tamen, ne hoc fides tangat, dum plectrum illud ferit, ad qvemlibet fidium ictum atqve sonum pluma subsultabit, id est, ab aere vicino agitato concutietur. Qvibus (5) accedit, qvod *Boyle de Vi aeris elast. experim.27. & continuat. 1. de aer. experim. 41* annotavit, pro aeris in machina pneumatica defectu atqve ingressu reciprocante, sonora corpora, v. g. bilibre horologii, modò parum, modò nihil, modo sensibile satis, soni edere, id est, sonus pro diversa aëris conditione ac præsentia valde variat: qvale qvid etiam in campanula, in recipiente machinæ suspensa & post eductionem aeris agitata observavi. *Pro. XXVI.*

Interim qvamvis totam atmosphæram corporis sonori seu sonantis ad proportionatam peripheriam commoveri, ex dictis probabile fiat: minime tamē versus omnes plagas aeris illa fluctuatio tremula, æqvali semper vibratione, propagari, sed sonus per certas lineas & qvasi tractus magis minusve deportari videtur, qvorum initia movens seu sonans corpus impressione sua describit, interdum tamen per reflexionem qvandam ad plagam oppositam vergere videtur. Hinc v. g. sibilum illum, qvem globulus sclopeto emissus & aerem trajiciens movet, illi duntaxat percipiunt, qvi lineæ seu radio à globulo descripto viciniores sunt, reliqvi & procul stantes neutiqvam: Pariter oratoris in suggestu prolata verba totius qvidem auditorii atmosphæram commovent, magis tamen illum hujus tractum, in qvem os suum ille convertit, cui qvi expositi sunt, omnes illius voces distinctissime percipiunt, cum in alio angulo constituti præter sonum inarticulatum vix aliud qvid asseqvi possint. Econtra non rarò contingit, ut sonus v. g. campanæ, non è loco, unde proficiscitur, sed opposito, irruere videatur: qvod ab ejus repercussione, qvâ aures ultimò ferit, emergit, pari ratione ac res per radiorum reflexionem non semper, ubi est, sed illic, ex qvo radii ultimò derivantur, v. g. in speculo, comparet.

Sonori motus determinati tractus sunt.

De cætero non solius aëris motus tremulus sonum nobis imprimit, sed sub aqvis etiam non adeo profunde hærentes motuum sonorificorum externorum vim persentiscimus: qvatenus aër vehe-

Etiam aqva interdum est soni subjectum.

Pro. XXVI. vehementiore ictu concussus aqvam sibi contiguam verberat, cujus vibrationes tympanum simili modo, ac aër liberior percellunt. Soni tamen hi, sub aqva excepti, fracti magisqve obtusi comparent, qvod hæc, aëre spissior, hujus ictus non adeo prompte suscipiat, sed notabiliter infringat, imo reflectat, usqve adeo, ut profundius submersi, v. g. urinator ille *Gallus*, cujus *Gassendus* meminit, in fundo oceani hærens, nec sonos vehementissimos, v. g. tormentorum bellicorum ictus, percipere valeant, qvatenus nimia aqvæ incumbentis moles à commoto aëre commoveri neqvit, sed ejus tremoribus resistit.

Etiam solida sonorificos motus transvehunt.

Imo non fluida tantum, sed solida qvoqve ejusmodi motus sonorificos ad aurem transferunt, ut v. g. in trabe longiore observamus, à cujus una extremitate percussa sonus ad alteram extremitatem & aurem huic propinqvius applicatam propagatur. Pariter si lapis, globulus simileve corpus solidius, capsulæ ita includatur, ut aëri hujus intrinseco omnis cum ambiente intercipiatur communicatio: ad qvamlibet capsulæ concussionem corporisve inclusi allisionem percipitur sonus per solidiores illius parietes. Qvatenus trabis fibræ successive concussæ aërem illius alteri extremitati contiguum eousq; succutiunt, ut hic aurem vicinam percellat: qvod pariter de motu ligneæ capsulæ aëreqve ambiente concipi debet. Imprimis cum talia qvoqve corpora, qvæ omni motui sensibili resistere videntur, percussa aliqvam, & qvidem sensibilem satis, corporibus sibi vicinis solidioribus agitationem imprimant, dum experientia evincit, incudem majorem, cujus ramenta ferrea, sine dubio fibrillis ligneis longe compactiora, minusqve flexibilia, malleo leviter saltem percussum ita tremiscere, ut ipsi superimposita corpora levia, v. g. grana milii, ad qvemlibet hujus ictum sonorum subsultare observentur: qvidni E. aer qvoqve circumstans, mobilior longe.

Peculiaris est motus sonorus.

Peculiarem nihilominus motus hujus sonorifici rationem esse & auribus magis, qvam tactus ac visus organo movendo adæqvatam, inde probabile fit, qvod venti lenissimi corpora illa exagitent, qvæ sonus satis gravis v. g. campanarum non commovet, minus tamen aures feriant: qvamvis ad strepitus etiam tonitruales & tormentorum bellicorum ædes ac mœnia tremant, fenestræ frangantur,

gantur,&c. An hoc dependeat qvod juxta *Perrault* ſpatium illud aëris, in qvo fit motio tremula, arctius, & particulæ commotæ anguſtiores, ſint, qvam ut vim ſuam in alia conferant, non diſqviram, cùm vel ex hoc ipſa ſonorum violentia concuſſoria & diffractoria pateat, ætiologiam illam phænomeno huic congruam eſſe. Auguror potius in genere ſaltem talem motus ſonorifici ad aures habitudinem, per qvam harum partium ſubtilisſima textura ad aëris illam impreſſionem excipiendam apta redditur. *Pro. XXVI.*

Qvales intra aerem & ab aere motus particularum ſonorificarum experiatur modificationes, difficile dictu, multò minùs qvod ſecundum nonnullos philoſophos illæ à corpore ſonoro, tanqvam centro emanantes in varios circulos cogantur, ſimiles iis, qvi in aqva à lapide injecto excitantur, adeoqve ut ſonus cum reflexione qvadam fiat: qvò commodius tamen ad auditus organum primarium ſonus deferri valeat, mirabilis & tortuoſa aurium textura multum confert, vel qvatenus particulis atqve impreſſionibus ſonorificis colligendis, vel iisdem per refractiones diverſas intendendis ac multiplicandis litat. *Modificatur ſonus in auribus.*

Particulas ſiqvidem aeris ſonorificas latius diſperſas auricula primo externa, inſtar infundibuli congregat, qvæ cava & prominens, neqve ornatus, neqve tutelæ, gratia, ſed ſine dubio eum in finem lateribus capitis ac meatui auditorio à poſteriore adaptata eſt, ne, qvoniam hic non in anteriore parte, ut nares, ſed à lateribus, collocatus, ita qvidem ut antrorſum à poſteriore parte vergat, ſonus illum præterlabatur, ſed ab illa intercipiatur ac reflexus ad interiora ac anteriora dirigatur. Svadet hunc auriculæ uſum non tantum, qvod bruta aurita aures ad ſonos apprehendendos varie circumagant, ſed ejusdem qvoqve defectus, qvem qvi, ſive per naturam, ſive per infortunium, patiuntur, non exactum, ſed inſtar fluentis tantum aqvæ, & cum murmure qvodam, ſonũ percipiunt: imo confirmat eundem inſtrumenti ἀκουστικοῦ artificialis ſtructura & uſus, qvam auriculæ ſuccenturiari aut ejusdem commoditatem juvare, palam eſt. Qvoniam autem ſono non modo colligendo ac ulterius dirigendo, ſed eidem pariter aliqvomodo per reflexionem intendendo, vannus hæc aurium prominens deſtinata videbatur, non mollior ipſi conveniebat ſubſtantia, *Auriculæ uſus.*

qvæ

Pro. XXVI. qvæ ſonos frangeret, non autem repelleret, ſed ſolidior, & qvidem cartilaginea potius, qvæ ingruentibus injuriis aliqvantum cedat. Imo ut hoc commodius fiat, nacta eſt inſuper auris externa ſuperficiem anteriorem & concavam non lævem aut æqvalem, ſed anfractuoſam & flexuoſis eminentiis atqve profunditatibus ornatam: intra qvas diverſas reflexiones patitur aër ſonorificus, hincqve ejus impreſſio ad interiora intenditur. Ubi qvidem reflexiones ac refractiones continuari & freqventiores ac potentiores evadere ratio ſvadet, perinde ac in machinis ac tubis tortuoſis ſonum notabiliter augeri obſervamus & interior organi auditorii conformatio promittit. Nec à ratione alienum plane, gyroſam ac tortuoſam hanc veſtibuli auditorii conformationem meatui auditorio ac tympano ab injuriis externis, aëris imprimis aſperioris, defendendo miniſtrari, utpote cujus eminentiis non tantum aliqvomodo tegitur ille, ſed aëris minus temperati inſultus primi excipiuntur & qvaſi emolliuntur.

Ipſum organum, capiti profundius immerſum, dividitur in tres cavitates, qvarum prior Antrum ſeu meatus auditorius vocatur, eo qvod ſpeciebus audibilibus primum concedat aditum: adeoqve recens nati infantes nihil aut parum illarum recipiunt, multo minus percipiunt, utpote qvibus porus ille ſecundum naturam deficit, vel conſtipatus à nonnullis Anatomicis deprehenſus fuit, qvorum tamen plures in hujus occluſionis formalitate & cauſa determinanda titubarunt. Ita *Caſſerius de org. audit. ſect. 1. cap. 7.* tympani membranam pericranii propaginem ſupponens oſſeum illius annulum & partem meatus auditorii extimam, qvæ in tenellis corpuſculis cartilaginea, & ab oſſe petroſo adhuc ſejuncta, tractu temporis huic firmius agglutinari ſuſpicatur, hincqve fieri, ut verſus interiora magis recedentia orbicularem pericranii portionem, ſibi ſuperextenſam, ab ejus reliqvo abrumpant, adeoqve meatum à tergo relinqvant, qvi antea non exiſtebat: Cui nihilominus illud obſtat, qvod meatus auditorius totus toto geſtationis tempore cartilagineꝰ ipſeq; tympani circulus oſſeus profundius immerſus obſervetur, licet huic nondum agglutinetur, per conſeqvens pericranio adhæreſcere multò minus per ſubtilitatem ſummam, qva vix pilo reſpondet, membranam

Meatui auditorio fœtus præfixa pellicula.

nam illam densam rumpere, neqveat. Hinc verosimilius videtur, qvod recentiores nonnulli annotarunt, nempe fœtus ac recens natorum membranæ tympani tenuissimæ aliam crassiusculam & fere cutaneam prætendi, qvam, vereor, ne *Fabr. ab Aqvapend. de oper. chirurg.* pro toto genere præternaturali, sub nomine membranæ exterioris meatum obstruentis, habuerit: qvæ tandem, ubi progressu temporis meatus auditorii inferior portio ossescit, & ab hoc cartilago assurgens reliqvum illius canalis format, tensione hac forsan rumpitur. PRO. XXVI.

Per hujus E. canalem obliqvum & tortuosum, id est, qvi à postica parte antrorsum & primo sursum paulò, postmodum deorsum, tendit dum sonorus irrumpit aër, in angustum cogitur & ab inæqvalitatibus ac curvaturis illius aliqvantum reflectitur atqve refringitur: unde sonus etiam majorem vim acqvirit: qvippe ad aeris densationem hic qvoqve densatur, pari ratione ac ad ejus rarefactionem idem rarescit ac dispergitur; qvatenus spissior, elasticitate majore pollens, per hanc impressiones sonori corporis, dum ejus elateres sese restituunt, sensorio potentius impellit. Donec pelliculam sibi subjacentem, seu inferiori sui extremitati subtensam, qvam myringam ac Tympani pelliculam vocant, instar tympani percutiat, hancqve verberando aeri intus concluso vibrationem suam communicet: qvod eo commodius fit, dum meatus auditorii externæ parti apposita cernitur eminentia, instar valvulæ, regressum aeris cohibens.

Sonus in meatu intenditur.

Membranula eqvidem hæc proprium & primarium auditus instrumentum haud est, qvatenus præter *Willisium de Anim. Brut. l. 1. cap. 14. Transact. Philos. Angl. no. 35.* annotarunt, eam in utraq; canis aure perforatam non statim surditatem induxisse, sed auditum aliqvandiu integrum illa lacerata mansisse: adeoqve auditum haud secus, ac fenestra radiorum lucis incidentiam, juvat, id est, qvemadmodum hæc lucem tantum admittit, & aëris frigidioris similiumqve externarum ingressum impedit, sic pro partibus auris intrinsecis, imprimis nervo teneriore, contra ingruentiam ambientium incongruorum muniendis membranula hæc facta videtur. Nihil tamen impedit, qvo minus ab hujus læsionibus atqve alterationibus sensus hic diversimode vitietur, v. g. si à topico-

Tympani membranæ usus.

Pro.XXVI. picorum frigidorum & narcoticorum usu stupescat, aut eousqve laxetur, ut ad soni mediocris impulsum sufficienter tendi neqveat. Observandum enim, membranam hanc ordinarie ita per transversum meatus auditorii expandi, ut ejus superficies interior convexa aliqvantulum appareat, retracta à mallei manubrio: qvod si itaqve à tensione sua naturali remittat, v. g. vitio musculi, malleum non retrahentis, ut ad soni moderati impulsum minus tendatur, diversimode vitiatur & turbatur auditus. Atqve hinc fit, ut qvidam surdastri in campanili aut sub qvovis strepitu majore commode satis audiant, nihil vero sonori mediocris percipiant, extra strepitus hos constituti.

Laxitas tympani qvomodo auditum lædat.

Exempla qvatuor huc referre placet, bina ex *Willisio*, tertium & qvartum ex *transact. Philos. Anglor. locis alleg.* petita. Prius fœminæ est, qvæ surda qvidem, qvamdiu nihilominus in conclavi, tympani bellici sonus aures ejus circumstrepebat, adstantium alloqvia distincte capiebat, cessante vero immaniore isto strepitu statim obsurdescebat, cujus maritus ideo tympanistam pro servo domestico conducebat, ut illo mediatore colloqvia interdum cum uxore haberet. Alterum surdastri maris erat, qvi prope campanile degens, qvoties plures simul campanæ resonarent, vocem qvamvis facile & clare audiebat, tacentibus illis secus. Tertium in nobili à nativitate surdi observabatur, cui pariter temporaria ejusmodi medela solatio erat, sc. qvamdiu tympanum violentius prope ipsum pulsaretur, à tergo submissius loqventium voces percipiebat, nec tamen clamantes, strepitu illo cessante: Cujus deniqve generis Studiosus qvidam erat, qvi surdaster omnia commode & distincte audiebat, qvando in rheda velata per plateas velocius vehebatur, & cum amicis assidentibus colloqvebatur. Qvorum ratio procul dubio erat, qvod in iis laxior tympani membrana validiore aeris motu & soni vehementioris impulsu aliqvantum & eousqve tendebatur, qvo lenioris soni vibrationem suscipere illamq; aeri interiori imprimere potuerit.

Præter usum primarium habet etiam secundarium.

Qvamvis proin usus pelliculæ hujus primarius in eo consistere videatur, *Casserio* & *Coitero* etiam huc inclinantibus, ut aerem aurium internum ab externo secludat, eumqve & partes auris interiores cum cerebro contra hujus injurias muniat: qvia nihilominus

minus omnis motus sonorificus tremulus est, verosimile fit, tremorem hunc aëris externi commoti in membrana ista flexibili renovari, ut tremens hæc aërem ultra undulantem etiam exagitet, sicqve secundario auditum juvet, aut eundem non intercipiat, pari circiter modo, ac, si tympani bellici humo impositi pelli superiori aurem admovemus, qvam longissime excitatos & secus haud sensibiles sonos distincte satis percipimus. Hinc sine auditus detrimento tolli ac destrui potest sepimentum hoc membraneum, aëris sonori perceptioni nihil conferens, non tamen laxari, utpote qvâ ratione motus ejus hebescit & obtunditur: destructionem tamen hanc tandem seqvitur surditas, sensorii interni crasi ab aëre externo eversa. Pro. XXVI.

Haud enim simpliciter hoc in passu facere possum, cum qvodam Modernorum, *Viro de re Anatomica meritissimo*, qvi diversam hujus membranulæ tensionem ad magis minusve acutos sonos commode recipiendos facere autumat, ac illos sub specie, qvâ existunt, ad interiora transmitti haud posse, nisi diversis illorum gradibus sui tensione & relaxatione se adaptet tympani pellicula, id est, tendatur in soni acuti, remittat in soni gravioris, gratiam. Atqve hoc qvidem habere à duobus illis musculis, qvi malleo implantantur, qvorum interior si, vel solus, vel cum externo simul, agat, pelliculam hanc contrahat, exterior autem solus eandem laxet: non tamen pro arbitrio audientis, sed prout ab objecto externo determinarentur. Qvamvis enim horum musculorum motum & usum hunc facilis concedam, voluntarius tamen & forsan extraordinarius magis est, qvi tantum locum habet in duplici sonorum excessu, sc. justo graviore atqve acutissimo, ita qvidem, ut pro sono acuto aliqvantulum temperando laxentur, pro graviore vero paulo tendantur iidem ac tympanum. Qvippe non contraria his affingi potest habitudo, sc. ut pro sono graviore ac leni laxetur, pro acuto & vehementiore magis expandatur tympani membranula qvæ Eruditissimi Scriptoris mens: dum contrarium mechanica docet, vel docere poterant illa, qvæ de laxitate illius præternaturali modo relata fuerunt. Neqve motui musculorum horum voluntario illud obstare valet, qvod sonora, ne qvidem de iis cogitantes, non raro offendamus, adeoqve illorum actionem

Non tenditur ac laxatur à musculis.

nisi extraordinarie.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Pro. XXVI. appetitus aút voluntas imperare neqveat: qvippe si mediocris naturæ seu temperati magis soni fuerint, qviescunt aut ultra tendentiam naturalem haud contrahuntur musculi hi; ubi vero excessivus qvidam nobisqve molestus contigerit sonus, pro incongruitate hac aliqvantulum temperanda musculorum illorum motum jubet motor intrinsecus.

Usus officulorum obscurus.

Officulorum auditus, in cavitate tympani locatorum, usus æqve dubius est, præprimis cum numerus eorum adeò incertus observetur. Hæc antiqvis anatomicis, qvantum ex horum scriptis legere est, ignota erant, primusqve, qvi bina eorum, sc. malleum & incudem, in lucem produxit, videtur *Jac. Carpensis*, primus forsan rei anatomicæ Restaurator: addebat his tertium *Joh. Philipp. ab Ingrassia*, stapedis nomine celebre, à *Fallopio* postmodum pariter demonstratum. Post illa tempora tria hæc tantum viderunt cuncti prosectores, donec *Sylvius* qvartum addiderit, à *Blasio* & aliis denuo in dubium vocatum, ab aliis denuo confirmatum, imò in brutis qvibusdam eorum tria, in aliis duo tantum, v. g. in ansere, in aliis plane nulla, reperiuntur. Super hoc qvæsitum existentes autorum sententias in duas classes dirimere convenit, qvarum una, qvam *F. ab Aqvapend. de aud. organ. part. 3. c. 5.* prolixius & post hunc *Celeberrimus du Verney de audit. organ.* defendit, officula hæc ad motum sonorum externum à membrana tympani exceptum commoveri, hacqve ratione eandem vibrationem aëri intrinseco communicare; qvamvis sub hac disparitate, ut prior aërem illum internum à solis his officulis agitari afferat, posterior autem eundem etiam aliqvid motus immediatè à membranulæ motu tremulo recipere afferat: altera membranæ potius tympani illa ministrari, id est, ad diversum sori appulsum hanc varie contrahere ac fulcire, docet, qvam ex *Casserio sect. 3. cap. 9. Willisius l. a.* suam facit. Qvarum priori ego adhæreo, motum sc. tremulum, myringis malleo, hinc reliqvis, communicari, donec aerem hujus cavitatis ac labyrinthi hæc exagitent. Etsi enim officulorum horum exilissimorum collisio exilis admodum ac sonis externis exprimendis ac imprimendis vix proportionata videri posset: dubium tamen omne super hoc evanescet illi, qvi, qvanta in minimis naturæ vis sit, perpendet, i. e. qvi in exilissimo

Videntur sonum propagare.

oculo

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

oculo turrim similemqve molem, intuente infinities majorem, depingi attendit, qviqve non totum aerem sonantem, sed hujus tantum aliqvalem impetum, ad sensorium deferri, supponit. Accedit intimior & adæqvata huic motui mallei cum membrana tympani connexio, per qvam hæc contremiscere neqvit, qvin illum, hicqve reliqva sibi annexa ossicula simul in motum abripiat, adeoqve illa ossicula, hæc neutiqvam membranam, commoveant. Co. ·a, aeris interioris tantillum haud sufficeret, ut ut à membrana tympani succussum, pro impetu adæqvato organo auditûs primario impertiendo, nisi novum qvasi sonorum ex ossiculis contextum, instar crepundiorum, sonum externum æmularetur. **Pro. XXVI.**

Aerem hunc internum â primo ortu mox connatum atqve specui aurium implantatum esse, olim fingebant Scholæ, qvi per totum vitæ tempus numero idem perduraret & peculiari dispositione gauderet, pro externis motuum ideis excipiendis: qvibus prudentiores videbantur, ejus eqvidem primordia ipsa pariter nativitate superiora censentes, simul tamen concedentes, qvod, qvemadmodum particulæ qvædam hujus qvotidie absumerentur & exhalarent, sic ab aere externo per meatus illos, qvi ad palatum & nares tenderent, easdem restaurari atqve perpetuari, ita tamen ut intrinsecæ hujus auræ, propter obicem, qvem valvula, illis canalibus præfixa, poneret, nihil exire aut perdi posset. Ast superiore jamdum seculo figmentum hoc in auras difflarunt *Coiter de audit. instr. cap. 7.* & *Casserius l. a. c. 15.* in hoc qvidem dissoni, qvod eorum prior aerem hunc internum totum cum externo ejusdem naturæ, posterior spiritui animali similem ejus substantiam crediderit ac pronunciarit. Atqve illum qvidem secuti fuerunt neoterici plures, argumentis haud levibus persvasi, aerem hunc omnē per palatum ac nares aurium cavernas subingredi, ita tamen ut nihil obstet, qvominus ille per eandem viam relabi possit & soleat, utpote ad fauces satis patentem qvatenus valvulam, qvam nonnulli in aqvæductu *Fallopii* concipiunt, autopsia denegat, idem verò canalis perpetua humiditate ex auribus stillante, scatet.

Non datur aer implantatus in tympano.

Sed per nares & aqvæductum Fallopii subit.

Atqve hic ipse canalis est, per qvem surdus interdum clangorem testudinis, cujus summum dentibus comprehendit, percipit, item per qvem surdastri auditus sui hebetudinem, os ad

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Pro. XXVI. prolata verba aperientes, aliqvantum corrigunt: qvatenus qvi per meatum auditorium occlusum, aut laxiorem tympani membranam adigi non poterat, per hanc viam minus ordinariam subintrat. Hincqve etiam ratio potissima emergere videtur, cur gargarizantes sonos extrinsecos minus apprehendant, sc. qvod ille gargarizationis strepitus per aqvæductum *Fallopii* non tantum immediate magis illabatur, hincqve sonum ab extra incidentem obtundat, sed qvatenus etiam hoc modo illius appulsui resistit, tendendo præter modum ab intra membranulam illam, qvo minus ab ingruente ab extra aere sonoro versus interiora percelli valeat. Neqve tamen plane absonum videtur, qvin alio insuper modo sonus instrumenti musici per os auribus inferatur, qvatenus eum non adeo commode ac distincte persentiscunt, nisi dentibus illud stringant: forsan qvod hac ratione dentes cum maxilla concutiantur, hæcqve ossa temporum cum auris ossiculis contremiscere faciat, adeoqve sonus ille externus renovetur.

Nobilissimus du Verney in ejus orificio cartilagineo peculiarem annotavit structuram, per qvam aeri externo ad tympani auris cavitatem via patesceret: limbum scil. crassiorem eminentem atqve semilunarem, ita dispositum, ut aer, per nares ad os delabens necessario inter cornua ejus se insinuet, ejusqve notabilis portio, hic intercepta, in ipsum aqvæductum feratur, qvi alias omnis per viam aeris narium ad asperam arteriam prolaberetur. Hunc aerem, dum nares transit, intra has eousqve modificari ac temperari ait, ne aurium internis ingruus existat, tantum nihilominus elasticitatis retineat, per qvam usui, cui destinatur, proportionatus existat: sicut per eandem illius canalis plicaturam aeri è pulmonibus expirato ac minus elastico aditus ad aurem intercluderetur. Qvando vero *Idem Clarissimus Vir* aerem Labyrintho inclusum implantatum censet, ideò, qvod ejus fenestræ seu foramina bina adeo exacte clausa sint, ut nec cum aere tympani, nec cum ambiente huic aliqvod intercedere videatur commercium: cum venia ipsius mihi ambigere liceat de modo, qvo ejusmodi aer, arctiori ejusmodi spatiolo inclusus, adeo perpetuam & uniformem elasticitatem per tot annorum seriem colat, ut præstando sine interruptione auditui semper præsto sit. Sicut enim

Nec in Labyrintho.

totum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

totum corpus cum Hippocrate perſpirabile concipere debemus, **PRO. XXVI.** ſic nec ab emanationibus humorum cavitas hæc erit immunis, potiſſimum cum inſignis ſatis arteria ac vena eam permeat: per conſeqvens brevi obtundent hæ ſpiram illam aeri huic implantato connatam ac uſui ejus congruam reddent.

Soni via ad Labyrinthum.

Interim aer intra tympanum ſuccuſſus & ſonorus factus partim verſus foramen ovale, qvod feneſtram ovalem *Fallopius* appellat, partim ad foramen rotundum, tendit, ac utriqve præfixam membranulam ferit: hujus eqvidem immediate tantum, illius verò immediatè æqve ac ſtapedis interventu, utpote cujus baſis pelliculi huic contigua, dum hic cum reliqvis oſſiculis colliditur, non poteſt non tremulo motu exagitare hanc. Qvoniam autem foramina hæc bina labyrinthum, hujusqve poſtremum ſeceſſum, qvē cochleam vocant, reſpiciunt, ac hujus cavitatis vel cavitatum aerem tremulum reddunt pelliculæ eorum harumqve exagitationes: veroſimile eſt, hic reſidere organum auditus primarium atqve immediatum.

Labyrinthi partes.

Labyrinthus, propter anfractus ac tortuoſitates varias ita dictus, à *Du Vernay* appoſite in tres qvaſi diſtinctas concamerationes diſtingvitur, qvarum alteram veſtibulum vocat, qvod ſpatium ſit præliminare duabus reliqvis: alteram canalem ſemicircularem ait, utpote qvi circulos, ſeu ſemicirculos potius tres, intus cavos ſeu ſulcatos & ſinubus mutuis ſe reſpicientes, complectitur: ac tertiam, cochleam veteribus etiam appellatam, qvæ teſtudine triplicata, ſeu tribus pariter ſpiralibus tractibus gaudet. In hanc poſteriorem labyrinthi ſeceſſum, per peculiare foramen ingreditur par nervorum auditorium, duplicis, mollioris nempe ac durioris, propaginis, ſeptimum intra calvariam exortum: ita tamen ut durior â molliore mox divellatur per oſſeum ac tenuiſſimum foraminis interſtitium. Horum mollior & qvi auditorii nomen imprimis meretur, pariter ac opticus, mox in tres ramos faceſſit, qvorum craſſior in cochleæ apicem terminatur, hujusqve ſpiras ſubſtantiæ propriæ expanſione, ſimili circiter modo, ac medullaris ejusdem nervi optici ſubſtantia in tunicam retinam molliſſimam abit, oblinit: reliqvi bini ad veſtibulum ac canalem ſemicircularem exporriguntur ac in parietes ac gyros horum explicantur,

Nervus auditorius.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Pro. XXVI. plicantur, dum interim durior, poſtqvam â qvinto pari ramulum ſuſcepit, per peculiare, inter proceſſum maſtoideum & ſtiloideum, foramen calvariam elabitur. Atqve hic nervulus qvinti paris ille eſt, qvi à lingvæ nervo reflexus per transverſum tympani & ita fertur, ut hujus membranæ contiguus videatur: unde etiam nonnulli anatomicorum ipſi uſum chordæ, tympani bellici membranæ ſubtenſæ aſſignarunt, i. e. qvæ tympani auris membranulæ motus tremulos renovet atqve crebriores reddat. Qvamvis qvo jure & fundamento hoc factum fuerit, exinde colligere jubeat ſana ratio, qvod nervus verus filum hoc ſubtenſum exiſtat, ſive exortum, ſive terminum ejus ponderemus: propago ſiqvidem eſt nervi ad lingvam deſcendentis, muſculis etiam aurium internis ſurculos concedit.

Auditus organum primarium eſt nervus.

Hinc concludere convenit, tribus in locis ſonum à nervo eodem momento excipi ac diſcerni, nempe in Veſtibulo, canali circulari ac in cochlea, licet in duobus poſterioribus forſan accuratioribus, qvam in priore. Commune eqvidem dogma eſt, partes binas priores multiplicandis tantum impreſſionibus ſonoris, ſeu ſono intendendo, miniſtrari & poſt varias demum qvaſi refractiones in cochleæ ultimo angulo illum recipi. Verum eo ipſo, dum piſces atq; aves ſine cochlea, utpote qva deſtituuntur, ſonos apprehendunt ac qvam diſtinctisſime dijudicant; à nervo etiam auditorio ramulos & expanſiones ſenſiles æqve ſortiuntur præter cochleam reliqvi labyrinthi mæandri, qvorum tortuoſa ac gyroſa ſtructura qvoqve talis eſt, per qvam ſonorifici impreſſiones in horum etiam ſinubus notabiliter multiplicari & intendi valent: haud apparet, cur non illorum qvoqve velamenta nervea iisdem excipiendis apta ſuſpicari conveniat, id eſt, ſoli cochleæ munus audiendi deferri debeat. Qvia nihilominus ultimus qvaſi totius organi auditorii ſeu auris internæ terminus cochlea eſt, hæcqve plus ſenſibilitatis à nervo majore videtur habere, accuratius forſan & ultimate magis hic ſpecierum impreſſionem fieri, veroſimile eſt, imprimis cum lamina hujus ſpiralis ſeu teſtudo facile contremiſcere ſonosqve egregie multiplicare & refractos nervorum fibrillis potenter magis imprimere qveat.

Rece-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Receptam satis hanc sententiam in dubium vocat *F. ab Aqvapend. de audit. org. part. 2.* dum inqvit: *Nervus auditorius, in qvo facultas sentiens consistit, etiamsi â sono tangatur, sentire tamen illum non potest. Nam sensus passio qvædam est, patiendoqve absolvitur, qvare agens, qvale ipsum est actu, tale patiens efficit, cum sit potentia. Agens est sonus, qvod vero pati debet, substantia sentiens, qvæ, ut patiatur, fieri ut agens debet. Ligna ab igne patiuntur, cum ignita fiunt, sic substantia sentiens sonora effici debet, & ita â sono pati. Sed nihil â sono patitur, nisi aer, non enim si sonus manum contingat, fit sensus ipsius soni, seu dignotio, qvia manus aerea non est: Sic etiam nervus, qvatenus substantia corpulentus est, etiamsi â sono tangatur, non tamen qvidqvam patietur, sed, si aereus fiat, dum demum patietur & in materiam agentis evadet, hoc est, sonorus fiet &c.* Sed supponit egregium postulatum, â nemine sanæ mentis facile concedendum, dum patibiles qvalitates & sic sonum qvoqve, tales entitates reales â materia corporum, qvibus insunt, distinctas vult, qvæ aliis corporibus, qvales actu sunt, inducantur seu imprimantur, id est, hæc semper actu talia reddant. Qvoniam vero qvalitatum ejusmodi existentiam superius & aliqvoties negavi, easqve nihil præter corporum modificationes ac habitudines diversas ad alia ipsis vicina pronunciavi, qvæ impressionem non actu eandem, qvalis ipsi eorum modi sunt, in sensoria præstant: instrumentum sane auditus non necesse est, ut actu sonorum fiat, sed huic talis sufficit dispositio, per qvam ab objecto perculsum in sensorium commune ita vibretur, ut hoc tale objectum adesse, judicet, qvale qvid nervum hujusqve retiformem expansionem merito suspicamur omnes. Difficile ac prolixum foret, theoriam hanc *Scriptori* illi *Egregio* persvadere, utpote qvi purus putus Peripateticus, præceptorum philosophiæ corpuscularis ignarus: Sufficiet E. ipsum per phænomenon simile absurditatis convicisse, sc. ut ut sensorium tactus â re dura vel molli patiatur, haud tamen ideo mollescit aut indurescit, ut nec gustatus sensorium sapores actu induit seu sapidum evadit.

Pro. XXVI. Qvod impugnat Aqvapendens.

Defenditur tamen.

Interim circa aurium nervos alia adhuc circumfertur traditio, non minus expungenda: qvasi nimirum ab inosculatione nervi qvinti paris, ad lingvam abeuntis, cum nervo auditorio illa depen-

An â nervi qvinti paris inosculatione cum auditorio surdi nativitate sint muti?

PRO. XXVI. dependeat utriusq; organi ſympathia, ex qva, male ſe habente, ſurdos nativitate ſimul mutos eſſe, contingeret. Nolo hoc in paſſu *Laurentio lib.11.qvæſt.11.* litem movere, qvaſi illa nervorum communio non ſolitaria ſemper communis hujus mali exiſtat cauſa: cum, ut alia, qvæ hujus loci ſunt, & qvibus, non ſemper â nervi auditorii habitudine præternaturali ſurditatem ejusmodi fieri, aliàs evinci poſſet, mittam, vel unicum illud inpræſentiarum ſufficiat, qvod arte ſingulariqve induſtria miſeris ejusmodi loqvela reſtituta fuerit.

Loco plurium erit exemplum, qvod *Digby* l.a refert de qvodam nobili Hiſpano, qvi ab ipſo ortu ſurdus, ut ne bombardam auribus admotã & exploſam auditu perciperet, ſimulq; lingvæ uſu privabatur: qvem nihilominus dexteritas atq; induſtria Sacerdotis cujusdam eo perduxit, ut poſt multos annos cum ſtupore omnium diſtincta admodum proferret verba, aliosqve ſecum colloqventes (ſolo adſpectu) perfecte intelligeret, ut per integrum diem in crebro hominum contubernio verſatus illorum ne verbulum qvidem non apprehenderet, atqve appoſite cunctis reſponderet. Potius mihi formare liceat qvæſtionem tali modo: an unqvam & per naturam rerũ contingere qveat, ut per conſenſum utriusqve illius nervi aliqvis ſurdus ac mutus ſimul evadat? qvod nego. Dogma ſiqvidem illud commune & per neſcio qvam ſimplicitatem ſcholarum propagatum hoc erroris involvit, qvaſi ille auris nervus, cui ramulus aliqvis qvinti ac ad lingvam inclinantis paris implicatur, auditorius ſit, id eſt ſpeciem audibilem in aure interna recipiat: autopſia qvamvis repugnante. Par nervorum auditorium ſeu ſeptimum duplicem involvit caudicem, molliorem ac ſolidiorem, qvorum ille tantum in auris cavitate terminatur, nihilqve amplius commune aut implicationis cum ſolidiore habet, ſed hic, interiora ejus elabens, auriculæ tantum externæ proſpicit ad remotiora tendens, atqve ſub egreſſu hoc demum fœdus cum nervo qvinti paris init. Non video E qvid lingva ab auditorio, id eſt, molliore, nervo utcunqve ſe habente ac læſo, ſibi metuere poſſit.

Cur auditus viſu tardior. Præterea dum qværtio exſurgit, cur aures tormenti bellici v.g. aut lignarii ligna findentis, ſtrepitum tardius percipiant, qvam

oculi

oculi ignis ejusdem explosionis flammam aut securis findētis atq; ligni contactum conspiciant? adeoqve sonus sensorio suo tardius communicetur, qvam objectum visus? Determinare eqvidem discrimen hoc nonnulli hoc modo conantur, qvod luminis ætherea magis substantia vel lucidi corporis particulæ hanc impellentes vibrationes suas organo appropriato celerius inferant, qvam strepitus aut sonus ingruat, utpote qvi aëris, corporis luce longe crassioris hincqve motus tardioris, modificatio atqve agitatio esset. Id est esse luminis propagationem momentaneam fere & æqvabilem, qvod ætheris minima nullam sui compressionem patiantur: sonum vero, per aerem, qvi impressioni cedat, diffusum, tandem ab infinitis hujus reflexionibus langvescere, per conseqvens de velocitate prima multum remittere. Insimul etiam eorum nonnulli putant, facere huc utriusqve organi â principio nervorum inæqvalem distantiam, per qvam celerius contingat eorum sensibilium circa primum sensorium perceptio, qvorum sensoria externa ipsi sunt propinqviora, nimirum hoc in casu oculorum, præ aurium objectorum. Pro. XXVI.

Ast disceptare adhuc videntur aures internæ de propinqvitate ad principium nervorum cum oculis, imò illæ forsan ipsi magis præ his vicinæ sunt. Adeoqve illam potius objecti hujusqve motus disparitatem disparis perceptionis momenti causam augurari conveniet: qvatenus infinitæ aeris solidioris particulæ particulis sonoris in motu constitutis totidē & infinitas moras nectunt, per qvas non adeo velociter & in momento terminum ultimum attingere potest, imprimis si concedamus tantas illas reflexiones esse, qvæ circulorum majorum ambitus describant, ut plures opinantur, cum lucis particularum propulsio ac motus simplex & directus magis sit, i.e. per lineam rectam potius contingat, hinc lumen citius videatur ac sonus audiatur. Imo nec reflexiones illæ soni per aerem reiteratæ tantum tarditatem ejusmodi patrant, sed instrumentum ipsum, non directo, sed per ambages demum pluresqve tortuositates ac spirales sonum tractus admittens, ejus perceptionem moratur: cum qvi oculum subeunt, radii rectas magis observent lineas, hinc uno eodemqve ictu, qvo corneam adeunt, retinam pariter tunicam feriant.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PROGYMNASMA XXVII.

De VISIONE.

Visus prærogativa præ reliqvis sensibus.

QUem omnium externorum primum nominare decebat, sensus explicandus superest, utpote cujus præ reliqvis prærogativam vix ullus sanæ mentis in dubium vocabit, sive ejusdem celeritatem atqve activitatem ineffabilem, de qva sub finem *antecedanei progymnasmatis* dixi, sive distantiam, per qvam objecta remotissima apprehendit, sive usum, qvi amplissimus, in cœlo ac terra hujusqve partibus integrantibus contemplandis, ponderemus. In specie vero objecti proximi intuitu potentiæ nobilissimæ nomen meretur reliqvisqve sensationibus palmam facile præripit, utpote qvod lux vel absolute talis, vel per diversas reflexiones atqve refractiones multifariam modificata & colores infinitos exprimens uno verbo substantia immateriali qvam proxima, est. Si organum evolvamus, fabricam miraculo plenam offendimus, i.e. talem, qvæ Conditoris sapientiam præ reliqvis membris ostendit, & in qvam tot musculi, tunicæ, humores, vasa sangvifera, nervi, glandulæ &c. conspirent. Sin deniqve modi ratio habeatur, tantum non immateriali qvodam contactu videtur visus celebrari, objectorumqve perceptio plerorumq; non nisi cum singulari delectatione contingit.

Objectum visus est Lux.

Patescent ex specialiori sensationis hujus tractatione illius splendoris summi radii infiniti investigantibus primo Objectum, qvod est lux, sive â corpore lucido per medium diaphanum emanet, ac nomen primum retineat, sive è corporibus opacis sub certa habitudine reflectatur, & eorum imagines referat; sive inter reflectendum simul hoc aut illo modo refringatur, coloris nomine ac specie oculos afficiens. Oculis proin usurpamus præter corpora lucida, sc. stellas & ignem opaca qvævis, utpote ad reflectendum tantum apta, cum â diaphanis, in qvibus radiorum motus neuti-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

neutiqvam, aut saltem parcius, sistitur, tale qvid non veniat exspectandũ. Porro qvoniam nihil lucis per medium uniforme seu diaphanum ejusdem consistentiæ oculos nostros subingreditur, illius radii, sive directi, sive reflexi, nunqvã ἄχροοι nobis conspiciuntur: necessario seqvitur, coloratum vel colorem imprimis, utpote qvi nihil aliud, qvam lux modificata, id est, variis modis reflexa ac refracta est, visionis objectum freqventissimum existere. Hinc illa inter Scriptores hactenus magno adeo fervore agitata cadit controversia, an Lumen, an Color, visionis adæqvatum objectum sit? Imo sponte disparet ac evanidũ redditur illud vulgi Philosophorum dogma, Lumen ad visionem reqviri, aut ad objectum, aut ad medium, aut ad ipsos oculos tantum illuminandos: uno verbo tantum ut causam, sine qva visio fieri non valeret. PRO. XXVII

Neqve diutius immorandum erit illi, qvam pomposis ac prolixis olim discursibus moverunt, controversiæ, an lumen, qvo objectum illuminatur, sit externum, an internum, seu connatum? Eo ipso enim dum in loco umbroso constituti, sine lucis accessorii adminiculo nihil objectorum, aut minus distincte, dignoscimus: sane vel nullam, vel objectis sufficienter illuminandis haud adæqvatam oculorum lucem concipiemus; & qvidem eo magis, qvod ejusmodi lux intrinseca visionem non tam juvaret, qvam turbaret. Illis, qvi fundamentis opticis leviter tincti, hoc satis evidens erit, his nihilominus, qvi sine prævia encyclopædia Mathematica ac Physica, adeoqve rudi Minerva, Medicinam coluerunt, ut commode idem persvadeam, hos in cameram obscuram ablego, qvalem pueri ferè nunc adornare norunt, qvæ non, nisi lumine omni, præter illud, qvod per vitrum lenticulare subintrat, excluso, species externas excipit. Pariter, si à lumine majore seu potentiore, v. g. radiorum solarium, oculus diutius aliqvanto afficiatur, ita ut ejus qvædam particulæ, aut certe harum impressione ad tempus retineantur, illumqve, remota etiam luce externa, adhuc ad aliqvot momenta illuminatum, seu in tali statu teneant, qvem sub ipsa illuminationis actu sustinebat: alia objecta externa vel plane non conspiciuntur, vel confusa & sub colore aliena nobis apparent, ac functio hæc depravatur. Non eqvidem is sum, qvi ex vulgari hypothesi lumen qvalitatem qvandam illi perceptioni

An objecta illuminentur à luce oculorum?

Non datur lux oculis innata.

 similem,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Pro. XXVII similem, qvam ab ipso oculus patitur, velit, qvasi impossibile alias foret, corpora luminosa seu lucida, illam, qvam percipimus, in nobis sensationem præstare, nisi eandem sui habitudinem oculo communicarent, simili fere modo, ac de Lapide Bononiensi radiis solaribus exposito moxqve ad locum tenebricosum deportato, ibiqve ad tempus lucente, innotescit: eo ipso tamen dum à luce externa luciferam ejusmodi impressionem sensorium nostram patitur, per hanc ad species alias recipiendas ineptum redditur; qvid proin obstabit, qvominus lux oculo perpetuo inhærens ita illum alteret, ut ab objectis externis ulterius commoveri neqveat. Præterea si corpus admodum luminosum per medium coloratum intueamur, hocqve sublato oculos mox ad alterius coloris objectum convertamus, hoc colore illius tinctum cernitur, ob luminis colorati factam impressionem: qvare similis metuenda foret visus depravatio à luce interna, eo qvod hæc à colore tunicæ choroidis ac retinæ tingeretur, hinc radiorum ab extra incidentium colorem immutaret ac adulteraret. Tandem neqve hoc luminis connati existentiam admittere videtur, qvod palpebris firmissime in tenebris clausis nihil lucidi aut luminosi percipiamus, afficiamur nihilominus mox à lumine, aut candelæ, aut diurno, superveniente ita, ut illius præsentiam non tantum apprehendamus, sed etiam intensius à remissiore distingvamus: qvatenus hoc ipsos etiam palpebrarum poros & commissuras penetrat, qvod neutiqvam contingeret, si intra oculi bulbum vivida ejusmodi lux, debiliorem obscurans, latitaret.

Qvæ vulgo pro luminis oculorum innati existentia afferri solent, partim, ubi de spirituum animalium natura, ventilavi, partim hæc sunt, qvod noctivaga animalia in tenebris crassioribus objecta distingvant, ac hominum exempla consignata legantur, qvi noctu viderint, item qvod cicindelæ similiaqve animalcula lucifera seu noctu lucentia observentur. Postremis his non multum immorabor, qvia non tam oculis horum insectorum lucem visoriam, qvam toti corpori vitalem, inexistere, probare videntur, atqve hoc qvidem imprimis ideo, qvod lux illa cum vita extingvatur: verum qvia nobismet hoc in passu imponere videmur, vitalitati ac spiritibus lucidis intrinsecis hanc attribuentes,

qvæ

qvæ à sola mechanicæ illorum fabrica emergebat, errorem hunc simul annotare debui. Per mortem siqvidem corporum superficiem notabiliter immutari, vel sola cadaverum cutis flacciditas, color luridus &c. docere poterant: hujus itaqve immutationem lucis qvoqve externæ reflexiones atqve refractiones turbare, probabile fit, ita ut â splendore eorum cum vita cessante haud argumentari liceat, illum à fluido potius intrinseco, qvam textura extrinseca, prodiisse, imprimis cum in sangvine & carne animalium mactatorum, piscibus putridis similibusqve ab omni vitalitate alienis lux ejusmodi observetur. Animalium in tenebris videntium oculi luce egregia fulgent, ast non minus de intrinseca gloriari poterunt, ac illa, qvibus prærogativa hæc denegata, ut olim jamdum & ante plures annos in felibus experti mecum fuerunt amici præsentes. Sc. induximus felem exili cubiculo, cujus rimæ omnes probe obturatæ erant, cum lucerna, candelam maximè abscondente, insuperqve vestimentis involuta: nihil lucis hujus oculi spargebant, ut ut à pluribus nostrum & aliqvoties nostros ad animalis hujus converteremus oculos, donec tantillum ex lucerna abscondita lucis emanare pateremur, qvo felis oculi, in altero conclavis angulo, & qvidem à lucerna aversi, egregie splendebant, nobis qvamvis nihil adhuc illuminare videretur idem; suppressa vero denuo luce lucernæ ad pristinam obscuritatem se recipiebant noctuvagi hujus animalis oculi. Non potui E. aliter inde inferre, qvam lucem oculorum hujus similiumqve animalium propriam & intrinsecam esse nullam: confirmatus imprimis, cum forte fortuna postmodum inciderem in locum *Helmontii de form. ortu §.50.* qvi speculo exponere jubet oculos hujus animalis in spissis cameræ tenebris, nihil tamen luminis in speculo reflexum comparere testatur; secus, si in camera vicina debile detineatur lumen, cujus tantillum per foramen in obscuriorem transeat, in speculo apparens. Hinc probabilius fit, horum qvoqve animalium lucem participatam & ab extra esse, ut pluribus mox ostendam.

PRO. XXVII. *Cur qvorundam animalium oculi in tenebris luceant?*

Imo his ita se habentibus corruit etiam illud Platonis & Pythagoræ assertum, qvi lucis radios pro objecto illustrando ab oculo emitti, hosq; ab eodem opaco ad idem organum reflexos spe-

Visio non fit per emissionem radiorum.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

Pro. XXVII cies visibiles huic simul adducere docent: qvod postmodum duce *Galeno* amplexi fuerunt Medici ac Philosophi plures, v. g. *Vallesius*, *Casserius* &c. illudqve variis argumentis confirmare allaborarunt, qvæ, utpote ab *Aristotele*, *Plempio* aliisqve repudiata, recoqvere haud conveniet. Liceat contra hos in præsentiarum illud saltem monuisse, qvod oculi tantum lucis, seu corpusculorum aut radiorum complecti neqveant, qvi serie haud interrupta ad infinita, eaqve qvam remotissima objecta, qvalia v. g. stellæ fixæ sunt, vibrentur & ad illustranda illa sufficiant. Multo minus concipi potest, qva ratione ex oculis nostris radii tanta velocitate ad corpora dissita maxime emanent, & exinde ad eosdem reflectantur, qvanta uno eodemqve momento, qvo oculos clausos aperimus, objecta nihilominus remotissima à nobis cernuntur; cum nec lucis motus, qvamvis celerrimus, philosophice loqvendo, in momento contingat, aut contingere certo dici qveat.

Noctuvagorum lux est à conformatione oculi.

Qvod vero Modernorum nonnulli, Platoni adstipulantium, argumentum primarium spectat, petitum ab illis brutorum speciebus, v. g Leone, fele, talpa, mure, noctua &c. imo humanis qvoqve nonnullis individuis: qvorum oculi noctu ac in tenebris æqve, imò accuratius ac interdiu, objecta visibilia dignoscunt ac percipiunt, qvod factu impossibile ajunt, nisi lux qvædam ab his emanans objecta illustraret ac conspicua redderet. Disputat partim contra hos, partim eosdem explicare ac defendere allaborat, *Plempius ophthalmogr. lib. 4. probl. 25. & 26.* sed utrumqve egit conatu minus secundo. Nyctolapiam (in sensu Hippocratico) qvibusdam brutis pariter ac nonnullis hominibus naturalem esse, plura Scriptorum testimonia perhibent: minime tamen hæc sufficiunt, pro luce aliqva oculorum propria seu intrinseca, multo minus ejus emanitione illuminante, inferenda, sed videtur, aptitudinem hanc & videndi potentiam peculiarem in conformatione tantum sensorii singulari, seu tali consistere, cui lux major ac diurna officit, minor & nocturna proportionata est. Haud eqvidem per cunctas horum animalium species illud probare mihi præsumo, tanqvam rem infiniti forsan laboris: in fele nihilominus domestica & noctua, qvorum oculos freqventius intueri concessum, talis horum deprehenditur conformatio, per qvam intendi

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

interdiu difficulter & vix ſine moleſtia illas videre probabile fit: dum luci ſplendidiori expoſitæ nictitando pupillam plus minus contrahunt, mediocrem aut minorem obſervantes illam dilatant atqve explicant. Spectant huc exempla illorum, qvamvis rariora, qvorum nihilominus unum *Platerus* in puero aliqvo annotavit, qvi de die & præſente lumine cæcutiunt, noctu vero & in tenebris res minimas qvoqve dignoſcunt, & qvidem propter dilatatam nimis pupillam, qvod vitium Mydriaſin vocant: ita ut organi fabricam in his ſubjectis peculiarem oculis etiam uſurpare liceat, an tamen hæc pupillæ circumferentia amplior cauſa hujus prærogativæ ſolitariæ ſit, merito dubito. Tiberii oculi qvales ratione pupillæ aliarumqve circumſtantiarum fuerint, haud innoteſcit, adeoq; nec de hujus noctu videndi potentia judicium adæqvatum ferre poſſum: ſi tamen *Svetonio* credere fas eſt, ſimilem hic ejus oculorum & pupillæ amplitudinem teſtatur, qvamvis ſint, qvi excellentiam hanc ipſi plane denegent. Pro. XXVII

Puto autem, texturam hanc, per qvam noctu magis, qvam interdiu, nonnulla animalia vident, tria potiſſimum involvere, ita tamen ut hæc modo huic vel illo ſubjecto ſeparatim contingant, modo in uno combinentur, hinc potentiam illam excellentiorem reddant. *Primo* ſc. illa emergere videtur à ſumma tunicæ corneæ & humorum tenuitate atqve limpiditate ſeu pelluciditate extraordinaria, qvalem in iisdem felibus obſervamus, ut per hanc minima etiam tunicæ retinæ contemplari & diſcernere poſſimus: per qvam qvia nihil, aut parum admodum lucis reflectitur aut intorqvetur, vivido magis radio hæc, ut ut exilis, tunicam illam ac humores tranſit, pari modo ac feneſtris vitrorum pellucidiorum exigua lux ſufficit, pro conclavi illuminando, craſſiores vero nec major commode permeat. Hoc eſt humorum & tunicæ corneæ ſumma perſpicuitas radios lucis diurnæ integros ſeu minus temperatos, vel umbrarum notabilium interjectione haud alteratos admittit, qvi ſplendore nimio oculum lædunt: eadem tamen partium limpiditas atqve puritas exactior ad illuſtrationem ſenſorii, per lucem etiam exiliorem, proportionata exiſtit. *Deinde* eadem ſtructura conſiſtere obſervatur, ut modo innui, in pupillæ majore amplitudine & ad plures ſimul admittendos radios *Qvæ varia.*

Pr. XXVII. dios capacitate, qvæ in iisdem felibus ac noctuis reperitur, ita ut illarum totus fere oculus pupilla appareat: dum uveæ limbus anterior, qvi pupillæ ambitum circumscribit, in animalibus his cum cornea plane non cohæret, qvo mobilis magis existat, hincqve pupilla facilius constringi & dilatari qveat, qvod interdiu in illis utplurimum fieri, experientia testatur, imò in nyctolapis hominibus similis pupillæ latitudo deprehenditur. Circa qvam tamen adhuc attendere conveniet, reqviri illam pro phænomeno hoc talem, qvæ crystallini humoris diametrum non excedat, aliàs illum præterlabentes radii visum potius turbarent, qvam juvarent. Breviter, pupilla latior una eademqve ratione obest, ac prodest, illud, qvatenus plus justo luminis diurni eandem subit, qvod cameram oculi visoriam nimis illustrat, hinc radios ab objecto reflexos cum reliqvis confundit: hoc verò, qvatenus nocturna lux magis dispersa, non, nisi â pupilla latiore excipitur, & in camera hac obscura majorem vim exerit.

Sunt, qvi *Tertio* eandem noctu videndi potentiam ab humoris crystallini majore cum cornea vicinitate deducunt, qvasi pari ratione, ac in tubis opticis vitrum vitro propinqvius lumen incidens intendat magisqve acuet, hinc visionem, speciem augendo ac oculum potentius illuminando, juvet: vicinitas illorum arctior, si tunicam corneam & humorem crystallinum intercedat, plus lucis diurnæ, qvasi decebat, oculo communicet, ad intendendam vero nocturnam debilem adæqvata sit. Favere etiam horum opinioni videtur, qvod animalia hæc complanatam magis corneam gerant, adeoqve hæc sine dubio crystallino humori propinqvior sit. Qvod si tamen ad anatomen provocemus, monstrabit hæc, noctuvaga multum humoris aqvei, parum vitrei habere, adeoqve nihilominus, & â depressa qvamvis cornea crystallinum multum satis distare, retinæ verò tantò propinqvius accedere, qvantum vitrei moles ac profunditas minor existit. Contrarium itaqve potius, id est retinæ & crystallini propinqvitas, visioni horum animalium nocturnæ prospicit, & qvidem duplici ratione. Nimirum sicut latior pupilla pluribus ac diversis magis radiis patet, ita horum plures crystallinus ab illa remotior, qvam propinqvior, admittit; pariter, qvo conus visorius brevior, ist est parum

à retina

à retina diſtat idem, eò plures eorum infringit atqve ad hanc dirigit: hinc impreſſionem in retinam potentiorem reddit, noctu & ſub luce parciore congruam, interdiu moleſtam ac lædentem. Pr. XXVII.

Haud nihilominus vereor triplici huic mechanicæ addere qvartam forſan circumſtantiam, dum choroides tunica in homine ſimilibusqve animalibus nigra aut obſcurioris coloris cernitur, in noctivagis autem magis ſplendente colore tingitur, v. g. pallide flaveſcente aut cœruleo, qvi, flaveſcens præprimis, occaſioni eſt, cur animalium horum oculi noctu qvaſi ignei ſeu ſcintillantes videantur, reflexis nimirum à fundo eorum lucidiore radiis incidentibus. Sicut enim nigredo aut qvivis obſcurior choroidis color hoc utilitatis oculi cameræ viſoriæ præſtat, ut radios ad anteriorem & laterales ejus partes reflexos obumbret, ne, animadvertente *Carteſio* ad oculi fundum denuo retorti ſpecies ibi confundant, aut potius ut eadem nigredo radios lateraliter incidentes mox abſorbeat & obvolvat: ita contra qvæ ad candidum colorem propius accedit choroides, ab exigua luce mox illuſtratur, ut vel illi fateri coguntur, qvi conclave dealbatum præ obſcuro citius & ab exiliore luce illuminari obſervant.

Qvamvis enim dogma illud *Helmontii*, qvod l. a. profitetur, propugnare nolim, lunam ſingulis noctibus per peculiarem lucem lucere ſeu noctem regere, ratione cujus noctu oberrantia animalia objecta ſua eminus diſtingvant, qvæ noſtros ſub meridie oculos fugerent: nec noctu tamen tales admitti poſſunt tenebræ, qvæ omnis lucis mera privatio ſunt, ac Cimereis etiam aliqvid luminis ſubeſſe videtur, licet diſperſi admodum, influentis nimirum ab aſtris noctu lucentibus, adeoqve fixis qvoqve. Qvorum radii etſi perpendiculariter & per lineam magis rectam nubes ſimiliaqve obſtacula opaca atqve craſſiora penetrare neqveant, ob poros horum minus rectilineos, refracti & reflexi nihilominus eorum aliqvi per aërem feruntur: qvi non omnium qvidem animalium ac hominum oculos afficiunt, ob raritatem nempe & diſcontinuationem ſui nimiam, ac, ut inſenſiles, à pluribus negliguntur, qvibusdam nihilominus maxime inſerviunt, eosqve aëri, qvamdiu aſtra lucida in cœlis corruſcant, inexiſtere, neceſſe eſt.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.489

PR. XXVII. *Oculi objecta non illuminant.*

Omnis itaqve lux, qvæ objecta illustrat, hincqve ad oculum reflectitur, extrinseca est, & per conseqvens dubium hoc, à nonnullorum animalium noctu cernendi virtute petitum & contra receptionem radiorum visivorum productum, nihil ponderis habet: ita qvidem, ut qvamvis aliqvid lucis à qvorundam oculis emanare concedamus, non tamen ut talis, sed qvatenus demum ab objectis reflectitur, & de observatis qvasi in oculo rationem reddit, visionem præstet. Dum anima spiritus hos luciferos extra se animare neqvit, adeoqve objectorum etiam in hos facta impressio nullius efficaciæ foret: ut oculi structuræ artificiosissimæ taceam, sine dubio eum in finem adornatæ, ut spiritibus ac radiis ab extra redeuntibus adæqvatam pro objectorum imaginibus exhibendis modificationem atqve conformationem conciliare qveat.

Et visus per receptionem radiorum fit.

Nihil autem omnino radiorum seu lucis ad objecta emitti, adeoqve revera per receptionem horum, ab objecto emanantium, visum fieri, diversis ratiociniis declarari potest, qvorum *primum* sit: qvod Objecta angulo luminoso commissa ex angulo obscuro commode cernantur, minime autem ex lucido conspiciantur, si in tenebris constituta fuerint, ideo nimirum qvod sub situ objecti priore lucis, illud actuantis, radii ad oculum videntis reflectantur, nihil verò in tenebris hærens ab hoc illuminationis idem mutuetur. *Deinde* cum singularis inter sensus externos tam ratione objectorum, qvàm instrumentorum & sensationis modi observetur conformitas seu analogia; sensus reliqvi cuncti etiam hoc commune habent, ut eodem sensoria ab objecto percellantur atqve commoveantur: vix apparet, qva ratione visus ab objecto suo nihil recipiat aut afficiatur. Potissimum cum *tertio* de natura & formalitate sensationis sit recipere atqve sustinere à sensibili tale qvid, à qvo, objecto remoto, immunes existebant, & facultas sensitiva non magis dignoscere potest unum sensibile præ altero, nisi utriusqve contactum patiatur, i.e. ab hoc determinetur & qvasi modificetur. *Qvarto* res magis plana redditur per cameræ obscuræ seu opticæ phænomena, qvatenus in hac corporum externorum & foramini ejus objectorum species cernuntur: non alia ratione, qvam qvod radii lucis ab iisdē reflexi in vitro cameræ lenticulari